IZYS POLSKA

CZYLI

Dziennik umieiętności, wynalazków, kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi tudzież potrzebie wieyskiego i mieyskiego gospodarstwa.

Tomu trzeciego, część druga.

XXII.

List pewnego Polaka, bawiącego za granicą, do przyiaciela mieszkaiącego w Sandomirskim.

z Linz nad Renem dnia 15 Października 1820.

Uskarzasz się WMPan na złe czasy i sądzisz razem, że nigdzie nieiest gorzéy iak u nas; i ia tak zmniemałem dopóki domowego nieopuściłem zacisza, lecz z niewolony przez familiyne interessa odbyć znaczne do różnyzh kraiów podróże, inne powziałem przekonanie.

Gdybyś WMPan zobaczył co się dzieie gdzie indziéy, gdybyś widział ów niesłychany niedoſtatek pieniędzy po niektórych mieyscach za granicą! cofnął byś zapewne swóy wyrok i ieżelibyś niepowiedział, że u nas iest ray, rzekłbyś bez wątpienia w nayzupełnieyszem przekonaniu, że przecie u nas nieiest naygorzéy.

W wielu kraiach iuż po ſkończonéy woynie wymagały potrzeby podwyższenia ciężarów publicznych, które dotąd niezmnieyszone, przy powszechnym braku gotowizny, stały się niemałych ucisków przyczyną. — Niebędziesz WPan może wierzył, iż zdarzyło mi się być w kilku domach bardzo rządnych, które przy wzorowém interesów swoich urządzeniu nieznały nigdy niedoſtatku, teraz, po kilkadziesiąt złotych w całym niemiały zapasie. Cóż WPan pomyślisz o takich, co mniéy do porządku i ściśłey przywykli rachuby.

U nas, przyznaymy prawdę, podatki nie są tak uciążliwe, iak gdzie indziey, i gdyby tylko otworzył się pokup na produkta nasze, niktby niemiał przyczyny uſkarzać się na takowe. Wszelako pomimo tego, iż nietylko że na produkta kraiowe żadnego niema odbytu, ale nadto na tyle innych potrzeb znaczne za granice wychodzą pieniądze, niepoiętym iakimśić sposobem pląćze się u nas choć mała w pzawdzie, ale przecie iakaśkolwiek gotowizna. Jak zaś długo ſtan taki przy nieodmiennych wewnętrznych stosunkach potrwać mo-

że, znaiący bilans kraiowego handlu, łatwo rozwiązać to pytanie potrafi.

Wiadomo iest, że kiedy Węgry w tych czasach nieznalazły na zboże swoie pokupu, właściciele znacznych zapasów postanowili wypalić takowe na gorzałkę. W widokach łatwieyszego z pieniężenia palił kto mógł wódkę i w cześnie rachował korzyści iakich się spodziewał osiągnąć. Póki niewielkie znaydowały się zapasy, za iakąkolwiek cenę pozbywane być mogły, lecz gdy massa gorzałki tak dalece się powiększyła, iż już żadnego w kraiu nieznalazła pokupu, postanowiono poprowadzić ią do Tryestu, gdzie znakomite i sławne fabryki likierów korzystne iey zbycie zaręczały. Trzeba iednak było wódkę tę prowadzić przez granicę i opłacać cło od iéy wywozu ustanowione, które tak było wysokie, iż po opłaceniu onego iuż wódka o tyle w cenie bez dalszego podniosła się transportu, iż za tańszą cenę można iéy było nabyć w samych Tr yestkich fabrykach. Znikła więc i ta Węgrów spekulacya, a doświadczenie potwierdziło, iż wszelka produkcya, na którą odpowiednego niema odbytu, żadnych nieprzynosi korzyści. Z tego powodu wielu gruntowych właścicieli przedsięwzięło zwracać uwagę swoią na takowe płody, któreby do rękodzielni użyte, łatwieyszy znaydowały odbyt.

I my w podobnym zostaiemy stosunku; ichociaż w prawdzie cła wychodowe i przechodowe od produktów naszych za granice nie są tak wielkie,

lecz któż teraz potrzebuie zboża lub budulcu naszego? My iednak iakeśmy zasiewali dawniéy żyto i pszenicę, tak ie dotąd sieiemy chociaż może na innym rolniczym produkcie więcéy byśmy zyskać mogli.

Kray nasz mógłby reprodukować znaczną ilość oleiu nietylko na swoią potrzebę, ale iako artykuł handlowy, który dotąd w Gdańsku, Hamburgu, Lubece iest poszukiwany i więcéy od pszenicy płacony, lecz iak się pokazuie: iż ta mała liczba kraiowych oleiarni, niemoże być opatrzoną w dostateczną ilość rzepaku, który z taką łatwością na naszéy udaie się ziemi.

Wieleż to podobnych artykułów mogłaby ziemia nasza wydawać, a między temi len, konopie, zioła farbierskie, chmiel, potrafiłyby zapewnie nagrodzić prace rolnika.

Jestem teraz w téy części Niemiec, która niegdyś przez pilną swą pracowitość i wygurowany przemysł, doszła do wysokiego stopnia kraiowéy pomyślności. — Dziś wszystko się tu zmieniło, inna postać rzeczy. Fabrykanci, którzy niegdyś znaczną ilość professyonistów po swych utrzymywali fabrykach, zarzucaią swoie zakłady, chcąc choć część swoiego uratować maiątku. — Zapasy powyrabiane leżą po magazynach stosami i nieznayduią odbytu. Wszędzie smutne twarze zdaią się smutnieyszych dla handlu i industryi oczekiwać czasów. Pytaiącemu o przyczynę upadku kraiowego przemysłu, służy za odpowiedź: „Napływ

towarów angielſkich." — Powszechna w całych Niemczech panuie ſkarga na Anglików, iż ci niewpusczaią do kraiu swoiego żadnych obcych produktów, a towarami swoiemi całą zalewaią Europę. Widząc zaś, iż na stałym lądzie przemysł zaczyna się dzwigać i w wielu mieyscach fabryki zaczynaią wydawać twory, nieuſtępuiące w niczém wyrobkom angielſkim, chwycili się oddzielnego sposobu do zniszczenia fabryk i rękodzielni ſtałego lądu, to iest: poſtanowili za tańszą cenę zbywać towary swoie, niżby takowe w iakiéybądź fabryce, sprzedane być mogły. Srodek ten iest zawsze połączony ze stratą obecną, ale wyrachowany z pewnością na przyszłość. Straty bowiem poniesione łatwo będzie mogła wynagrodzić Angliia przez podwyższenie ceny na swoich towarach, po upadku rękodzielni na ſtałym lądzie, bo z kimże na tenczas konkurować będą?

Kwitnący uiegdyś handel płócien na Szląſku, który przeszło siedmnaście millionów talarów przynosił, iuż upadł, i ledwo połowa warsztatów pozoſtała w czynności. Szląſkie fabryki opatrywały piérwéy lnianemi tkaninami całą Hiszpanią i prowincye amerykańſkie, dziś ten artykuł ogranicza się tylko na przedaży do Polſki i Rossyi.

Ląd ſtały wielką i niepowetowaną poniósł ſtratę przez bawełniane wyrobki, dziś tak upowszechnione. Więcéy podobno uprawa lnu byłaby dzisiay zatrudniała rolników, i więcéy rąk by-

łoby się trudniło przędzeniem i tkaniem lnianych fabrykatów, gdyby obca bawełna niezaięła pierwszeństwa właściwemu ziemi naszéy produktowi. Cóż pomogło do upowszechnienia tkanin bawełnianych ieżeli nie onych tanność. Każdy co tanio i w dobrym gatunku nabyć może, daie pierwszeństwo temu co przy równey dobroci tańsze iest przecie w cenie. Anglicy chwycili się prędzéy machin, wcześniéy ie wydoskonalili i szczęśliwie do swych zastosowali warsztatów. Gdy zaś te machiny zastępuią tysiące rąk, których utrzymanie wiele zwykło kosztować, przeto o ile nniéy koszuią wyrobione za pomocą machin wyrobki, o tyle taniéy przedawane być mogą. Nie dziw więc że z taniemi angielskiemi towarami żadne inne niemogły wytrzymać konkurencyi. Gdy zaś i na stałym lądzie pomyślano o machinach celem zmnieyszenia ceny fabryczney, Anglicy przez zniżenie ceny poniżéy wartości, staraią się kupuiących zachęcić, a maiąc większe od wszystkich kapitały, łatwo przez samo przetrzymanie z wycięźką palmę odnieść potrafiią, ieżeli Rządy zaradczych nie przedsiewezmą środków. Już i tak Europa przez nawyknienie do kawy i cukru potężną Anglii opłaca daninę, cóż tedy inne artykuły, co sama bawełna? Można prawda każdemu stawiać machiny, prząść, tkać i drukować tkaniny, lecz niemożna w rownéy cenie sprzedawać z Anglikami gdyż oni iuż wyrobione tkaniny za mnieyszą cenę przedaią, niż ta sama bawełna w surowym sta-

nie na stałym lądzie nabytą być może. Jch monopolium handlowe na całéy kuli ziemſkiéy podaie im potrzebne do tego środki.

To co WPan tu czytasz, iest w Niemczech codziennym przedmiotem rozmów, każdy zastanawia się nad stanem obecnym, zgłębia i rozbiera przyczyny złego; ztąd też utworzył się nieiako duch powszechny ku zaradzeniu wynikłym niedogodnościom; duch ten był przyczyną zawiązków rozmaitych towarzystw, których iedynym celem iest podniesienie kraiowéy industryi przez użycie wszelkich środków iakie tylko w mocy pomienionych towarzystw zoſtawać mogą. Bawarya daie piękny w téy mierze przykład w stowarzyszeniach politechnicznych, które się tak dzielnie do rozszerzenia kraiowego przykładaią przemysłu.

Kiedy się wszyscy zaradczych chwytaią środków aby ile możności obudzać i utrzymywać przemysł kraiowy, możemyż my oboiętném okiem spoglądać na stan w iakim zoſtaiemy? Powszechne u nas daią się słyszyć rady, zmierzaiące do szczęśliwości ogólney: poprawić stan włościan, podnieść podupadłe miasta, zaprowadzić fabryki i rękodzieła, ustanowić bank narodowy i t. p. Wszyſtko to są piękne słowa, które chociażby codziennie przez cały naród i przez lat sto powtarzane były nieprzysporzą na ieden włos szczęśliwości kraiowey, ſkoro wykonanie onych nienastąpi. Lecz któż nay-

piérwszy weźmie się do ich wykonania? Sąż środki potemu? Jest szczera chęć zasadzaiąca się na wyższém usposobieniu, podięcia nawet nieiakich ofiar dla publicznego dobra?

W całym związku towarzyſkim wszystko się wspolnie wspiera i iedno ogniwo drugie utrzymuie. Stan rolnika niepolepszy się, dopóki niedzwigną się miaſta, te zaś prędzéy dzwignąć się niemogą poki się w nich nie rozwinie duch przemysłu i niezaprowadzą rzemiosła i fabryki, fabryki zaś i rękodzielnie dopoty się utrzymać niepotrafią, poki doſtatecznego na wyrobki swoie nieznaydą odbytu, który dotąd zapewniony być niemoże, dopoki tylko cudzoziemſkie rzeczy przenosić będziem nad swoie.

Nieieden radby może widział w kraiu kwitnący stan fabryk i więcéy wzniesiony przemysł, lecz dla różnych przyczyn, a mianowicie dla chęci wyrównywania możnieyszym, usuwa się ile może od nabywania na swóy użytek kraiowych produktów. — Od kogóżby więc zależało dać z siebie piękny i pożyteczny dla dobra powszechnego przykład, ieżeli nie od tych, których los na wyższym stopniu szczęścia i dostoyności osadził?

Jle przykłady osób wyższego znaczenia mogą mieć wpływu na pomyślność lub niepomyślność narodu, otworzę późniéy myśl moią WPanu, piérwéy iednak czekać będę zdania iego —ect.

XXIII.

O Tuczeniu bydła i zwierząt.

(Ciąg dalszy)

VII.

Długość czasu tuczenia.

Zastanowiliśmy się iuż wyżéy nad wpływem wieku na tuczenie, uważaiąc: że młode zwierzęta nie tak prędko ukarmią się, iak dorosłe; że nadto stare z trudnością utuczyć się daią, bo siły produkuiące są w nich słabsze; a włokna ich ciała stwardniałe, i t. d. Pozostaie nam oznaczyć, iak długo zwierze ma być karmione; czyli iest korzystnie, zwierzę przez pół utuczyć, albo czyli większy pożytek przynosi zupełnie wytuczone; czyli nie więcey przyniesłoby zysku, tucząc iedną ilością żywności dwoie zwierząt do połtuczności, iak iedno do zupełnéy, albo czyli pokarm z powiększeniem się massy ciała zwierzęcego z równym pożytkiem spotrzebowany być może.

Nie zapuszczaiąc tię w szczególne przypadkowości, gdzie cenienie nadzwyczaynéy sztuki mięsa, albo wyznaczone nagrody, albo nakoniec inne do naszéy rzeczy nienależące przyczyny, stały się powodem wychowania i wytuczenia bydlęcia do takiego stopnia, iaki tylko można było osiągnąć; odpowiemy na to zapytanie tylko względnie do pożytku.

Wiadomo nam, że ciało zwierzęce w młodości prędzéy rośnie, że w tęnczas z równéy i-

lości pokarmu więcéy części pożywnych wyciąga, niż w ftarości; że ciało młode więcey spotrzebuie, i że zwierze, tem więcéy ie im więcéy iego machina spotrzebuie, albo im większa ieft potrzeba żywności. A przeciwnie im ftarsze iest zwierze, tem mniey iego ciała przybywa i tem mnieysza bywa siła organow produkuiących, Procz tego każde zwierze ma pewny punkt zupełności swego ciała, na którym zatrzymawszy się nieiaki czas, wstecz się zwraca, zaczyna tracić wagę ciała, obiętość i wysokość; wewnętrzne części zmieniaią się, żołądek słabieie, cerkulacya krwi wolnieie, kości nabieraią natury ziemnéy i naczynia twardnieią; ten ftan nazywamy ftarością i łatwo poznaiemy, że on zamiarowi tuczenia w brew się sprzeciwia. Starego ciała nie przysporzy iedna ilość żywności o tyle, o ile powięksy młode; iuż tuczne ciało nie przysporzy się tą samą ilością o tyle, o ile chude, a tuczne tem mniéy będzie się przysparzać, im bardziéy ieft utuczone. Gdy przeprzysparzać, im bardziéy ieft utuczone. Gdy przestwory między włoknami zoftały napełnione cząstkami pokarmu, nowo przybyłe części nie znayduią mieysca do osiadania, tkanina siatkowa i włoknifta zgęscza się czyli wypełnia coraz bardziéy, przybieranie coraz się zmnieysza, a nakoniec całkiem uftaie. W tym ftanie zwierzęta zwykle tracą apetyt, mało potrzebuią pokarmu, albo wziąwszy go, oddaią nie wyciągnąwszy z niego wiele pożywnych części.

Te gruntowne prawdy przekonywaią, że więcéy gospodarności zachowa ten, kto tuczenia nad-

to daleko nie posunie, ale go zakończy, skoro znaczne przysporzenie ciała okazywać się przestanie, i apetyt znacznie się zmnieyszy. Zbyt młode zwierzęta bić, dla tego nie iest tak rzeczą korzystną, iak bicie ich iuż w pewnym stopniu tuczności, że wydatki na ich spłodzenie i wychowanie nie wynagrodziłyby się.

W Anglii z świniami uczynione doświadczenie dowiodło powyższych twierdzeń nayoczywiściéy. Karmiono ie grochem i ięczmieniem, notuiąc dokładnie ile w każdym miesiącu ziadły i o wiele się ich massa podług wagi powiększyła. Pokazało się więc że 6*ścio* miesięczne wieprzki w trzech miesiącah przez $8\frac{1}{2}$ części pokarmu po 100 funtów mięsa nabyły, że $9\frac{1}{2}$ takich samych części pożywienia potzebowały do nabycia 100 funtów mięsa, gdy miały 9. miesięcy. a 10*cio* miesięczne potrzebowały $13\frac{3}{4}$ części do nabrania 100 mięsa; przytem w miarę starzenia się coraz mniéy iadły i znaczniéy mniéy mięsa nabierały, tak, że młodszym dawane pożywienie daleko lepiéy się zapłaciło, niż to, które dawano starszym iuż nieco podkarmionym. W tem doświadczeniu uważano ciągłe przysporzenie ich mięsa, chociaż coraz mniéy a nakoniec bez znacznego pożytku dla karmiącego. Trafia się zaś bardzo często, że mimo wszelkiego pokarmu zwierzętom ciała ubywa, gdy iuż pewnéy tuczności nabrały. Pewny niemiecki gospodarz uważał w kilkuletnim swém doświadczeniu, że gęsi które przez 14 dni ukarmiły się tak,

że każda ważyła 15 do 18 funtów, w ciągu dalszego tuczenia wagę traciły.

Bydło rogate, owce i w ogólności wszystkie zwierzęta znaczniéy nabieraią ciała w początku tuczenia niż poźniéy; lecz prawdziwego w téy mierze stosunku, naylepszego czasu zakończenia tuczenia ieszcze nie znaleziono, mimo usiłowań doyścia tego ważnego prawidła w nauce tuczenia i naylepszym spożytkowaniu żywności zwierzęcéy. Zwykle tuczą długo i zwolna, a tem samem wiele trwonią żywności. Nie daią należycie przyrządzanego pokarmu, lecz naprzemiany dobry i zły, dobry rzadko kiedy w przyzwoitéy ilości, a przez to, daiąc razem pokarm pożywny z niepożywnym, pierwsy staie się równie nieſkutecznym, a za tem idzie ſtrata czasu i wydatków. W tuczeniu drobiu widziemy naydowódniéy ile ſkutkuie regularne i nieprzerwane dawanie dobrego pokarmu. Jeſt rzeczą pewną że drobiu tuczenie miękim pokarmem częſto a regularnie dawanym, lepiéy się udaie i mniéy kosztuie, niż zwykle, grubym w ziarnie. Trudne do strawienia pokarmy należy dawać zwierzętom zaprzęgowym; zwierzętom zaś tuczącym się potrzeba dawać pokarm dobrze przyrządzony i pożywny w ilości przyzwoitéy; aby zwierze znabranego iuż ciała nie spadło, bo wiadomo, że zwierze schudnąwszy z niedostatku pożywienia lub złego około siebie chodzenia, z trudnością dawną tuczność odzyſkuie. Nie należy także dawać nadto pokarmu, bo co nad miarę

dano, choćby nie szkodziło, przecież pożytku nie przyniesie. To twierdzenie iuż wyżéy przytoczone, należy poprzeć doświadczeniem. P. Crudi w Massa Lombarda dawał krowom po $213\frac{5}{20}$ funta lucerny, i odbierał od nich po 25 funtów i po 7 uncyi mleka; daiąc zaś tey trawy po 164 funty na dzień, otrzymywał po 22 funty i 2 uncyi mleka, więc tylko 3 funty i 5 uncyi mniéy. Więc $49\frac{3}{4}$ funta trawy, które każda krowa prócz 164 funtów dostawała, wydawały tylko 3 funty 5 uncyi mleka, a powinny były wydać do 7 fntów gdyby się były w tym stosunku w korzyść obrociły, iak owe 164 funty.

VIII.

O żywności.

Bez dostatecznego pożywienia żadne zwierze utuczyć się nie może, dla tego należyta ilość pokarmu z zdrowemi swemi własnościami iest iedną z naypotrzebnieyszych rzeczy w tuczeniu. Jaki wpływ maią własności ziemi na rośliny, i własności potraw na człowieka, taki sam wpływ pożywienia pokazuie się na zwierzęta. W ogólności ważna iest zasada: że delikatnieysza żywność produkuie delikatnieysze ciała, a gruby pokarm grubsze. Każda żywność udziela ciału zwierzęcia coś z swych własności, a usta delikatne i ćwiczone, poznaią ze smaku mięsa czem zwierze było karmione. Kwiczoły dopoki się żywią owadami i

robactwem niesmaczne maią mięso, gdy zaś wiesieni zaczną żywić się iagodami i winogronami, ich mięso staie się nadzwyczaynie przyiemną rozpływaiącą się i delikatną potrawą. Wieprze karmione brukwią daią słoninę smarowną i mięką, kiełbasy z nich robione są rzadkie i łatwo się psuią; żołądź daie im tęższe i smacznieysze, bob i wyka daie im gorzkawe mięso, koniczyna udziela słonininie żołtego koloru, makuchy daią mięsu zły smak. Koźle mięso w ten czas iest naylepsze, gdy te zwierzęta żywią się młodemi delikatnemi i soczyftemi liściami. Ryby z wody bagnistéy i zgniłéy trącą błotem, i t. d. Ważność tego iawifka wymaga obiaśnienia. Zołądek i z nim połączone naczynia dostarczaią ciału soków ieszcze nie wyrobionych i z naturą zwierzęcia nie spodobionych (assimilatus), która dopiero przez dłuższy pobyt w różnych naczyniach ciała lepiéy się wyrabiaią. Przez żywy ruch ciała i czynności zwierzęcia w naturalnym ftanie właściwe, większą część tych soków odłącza się od ciała, a mnieysza osiada w niem, ale ta ieft naydelikatnieyszą, naylepszą i zwierzęcemu ciału naypodobniesza, a w tym razie z trudnością można poznać ze smaku, z iakiéy żywności te części powftały. Jnaczey zaś dzieie się, gdy się zwierze sztucznie tuczy; tu nie ma mieysca owe dofkonałe wyrobienie soków w naczyniach, i owo ulecenie i odłączenie części niespodobnionych, i dla tego ze smaku mięsa i soków poznaiemy łatwo żywność, którą zwierze

karmione było. Jm spiesznićy i przy mnieyszym ruchu zwierze tuczone było, tem więcey soków przez pół tylko wyrobionych napełniaią naczynie i tem łatwićy poznamy, użyty do tuczenia pokarm ze smaku mięsa.

Lecz soki w ciele zawarte odmieniaią się bardzo prędko, trawiąc się w wielkiéy ilości i mieszaiąc się z nowym napływem. Z tey przyczyny nie poznamy ſkutku iednéy wprzód spotrzebowanéy żywności, gdy iuż zwierze inną nakarmione zoſtało; a nayoſtatniéy użyty pokarm naywyrażniéy da się poznać ze smaku i zapachu soków. Tym sposobem możemy mięso wszyſtkich zwierząt od nieprzyiemnego smaku lub innéy iakiéy złéy własności z pokarmu nabranéy, uwolnić, karmiąc ie przez kilka dni przed zabiciem iak naylepszą żywnością.

To iak ieſt ważne, tak i do wszyſtkich zwierząt zaſtosować się daie. Ku końcowi tuczenia potrzeba więc dawać naylepszą i naydelikatnieyszą żywność przyiemny zapach maiącą, iako to: mleko, chleb, słód ięczmienny, ryż, delikatne korzenie, iak rozmaryn, maioranek, mienta, młode sosnowe gałązki i t. p. Zawsze delikatną i dobrą żywność dawać, ieſt rzeczą niepodobną, ponieważ tuczenia zamiarem ieſt przerobienie grubych produktów na delikatnieysze i droższe. W tuczeniu należy dawać w ogólności zawsze więcéy rozmiękczaiących i rozpychaiących czyli rozpręża-

iących pokarmów niż ściągaiących a cierpkiego pożywienia ile możności unikać.

Względnie do pożywności rozmaitych pokarmów można przyiąć tę ogólną regułę że pokarm ten ieſt naypożywnieyszy, ktory do zwierzęcéy uatury naybardziéy się zbliża, który naymniéy obco gatunkowych i niepotrzebnych, a naywięcéy dobrych i użytecznych części zawiera. Jednakże i ta reguła wiele ma wyiątkòw tak sama w sobie, iak szczególniéy względem trawiących narzędzi zwierzęcia. Drewno służące czerwono tokowi za pokarm, stałoby się trucizną dla wołu. Jedno zwierze żywi się do sytu pokarmem, w którym drugie żadnéy cząſtki pożywnéy nie znayduie. Krew ieſt naypodobnieysza głownym częściom ſkładnym ciała zwierzęcego, a iednak nie ieſt dobrą żywnością. Przyczyna tego ieſt, że wszyſtkie części zwierzęcego ciała nieustannie pracuią właściwym sobie sposobem, nad wzaiemném niszczeniem się, i cierpienia czyli choroby sprawuią, gdy tego dokonać nie mogą.

Karmiąc zwierze świeżą nayzdrowszą krwią, moglibyśmy myśleć, że to poydzie bez żadney zmiany przez żołądek i że zoſtanie w naczynia przyiętą iako krew. Lecz inaczéy się tu dzieie. Żołądek przyiąwszy krew iako pokarm, poſtępuie z nią iak z pokarmem podług niezmiennych prawideł natury swoiéy, iak iuż wyżey powiedziano. — Zważywszy takie iawiſka, lepiéy będzie powiedzieć: Pokarm nayożywnieyszy i nayzdrowszy ieſt

sen, który przez narzędzia trawiące zwierzęcia nayłatwiéy w sok pożywny i mleczkowy przemieniony być może. Tę własność dla zwierząt, nad których tuczeniem zastanawiamy się, maią szczególnie iaia i mleko, iako żywność doskonałych zwierząt, a to iescze iaia w wyższym stopniu niż mleko, bo z iaia rozwiia i kształci się bezpośrednio zwierze, żywi się nie oddaiąc znacznego odchodu. —

Z nasion roślinnych można tu policzyć kley; oley i cukier; z których pierwszy we wszystkich przypadkach, ostatni zaś tylko w pewnych okolicznościach może mieć pierwszeństwo. Między gatunkami zbóż naypożywnieysze iest to, które nay więcéy ma kleiu (pszenica); z pomiędzy gatunków traw i zioł, naywięcéy cukru maiące (trawka miodowa, koniczyna) są naypożywniey sze Nasiona oleyne, tak iak tłustość zwierzęca są bardzo pożywne ieżeli żołądek dość mocny iest do strawienia ich. Po tych następuie łatwo rozpuszczaiąca się, mączka krochmalowa, a na ostatek naytrudniey rozpuszczaiące się, (mączka krochmalowa stwardniała, włokna, słoma, drzewo). Podług ilości szczególniéy pożywnych ciał znayduiących się w pokarmie, oznacza się wartość iego.

Ponieważ o Cukrze, różnych różne są zdania, nie będzie od rzeczy napomknąć o nim nieco, i zastanowić się, którzy więcéy z prawdą się stykaią: czy ci, którzy to ciało uważaią za naylepszą pożywność; czyli też ci, którzy utrzymuią że cu-

kier i ciało wychudza i że przez to iest nayszkodliwszym pokarmém. Oba te zdania przeciwne, maią mocną pozorność za sobą, prawda iednak iak zwykle, zostaie we środku. — Cukier iest albo krystalizowany albo kleiowaty. Pierwszy iest solą czyli właściwym cukrem; drugi zaś iest nieiakim przechodem czyli zmianą cukru na kley i mączkę, i ma większą część własności tych dwóch ciał. Krystalizowany cukier będąc solą, istotą zwierzęcemu ciału niepodobną; iak może być pożywnym? gdy wszystkie mocno pożywne ciała albo z trudnością rozpuszczaią się w wodzie albo wcale nie, n.p. białek z iaia, ser, oley, masło, kléy, mączka. — Doświadczenie uczy nas, że cukier łatwo miesza się z znanemi sokami, czyni ie płynnieyszemi i stałe części ciała rozmiękcza. To w prawdzie iest pożyteczne, ieżeli soki ciała naszego są gęste a stałe części sztywne. Lecz ieżeli te znayduią się w stanie naturalnym, albo zbyt delikatnym i miękim, na ten czas cukier krystalizowany iest szkodliwy. W takim bowiem razie przerywa osiadanie części pożywnych, sprawuie wytrawienie czyli osuszenie, osłabia części stałe, osobliwie zęby, które czernieią i wypadaią. Osłabione części stałe nie moga naturalnych funkcyi należycie odbywać; przeto kleiowate soki stagnuią w rozprężonych i zgąpkowaciałych naczyniach, a transpiracya bywa z mnieyszoną. Z tego powodu cukier dla mieszkańców gorących kraiow iest pożyteczny; mieszkańcom zaś północy, osobliwie

w okolicach wilgotnych iest szkodliwy. Sam użyty rozpręża żołądek i bardzo osłabia trawienie. Z zimnemi potrawami używany, dopomaga trawieniu osobliwie tłustych pokarmów, łącząc się z nimi i usposabiaiąc ie do rozpuszczenia się; rozpuszcza flegmę; lecz ciągle zażywany sprawuie wiele flegmy, dla tego z początku morzy robaki, a potém utworzeniem flegmy daie im dobre pożywienie i bespieczny pobyt. Pożyteczny więc iest cukier krystaliczny w małéy ilości iako korzenna przyprawa, szczególniéy w potrawach tłustych; iako ciało rozpuszczaiące i rozdzielaiące zastanowione soki; iako rozmiękczaiące stwardniałe części stałe szczególniéy dla osób podeszłych; w gorących kraiach, zmnieyszaiąc transpiracyą i działaiąc w stecz zbytecznemu gorącu. W przeciwnych okolicznościach iest szkodliwy. Cukier krystalizowany w wielkiey ilości używany iest szkodliwy, osobliwie w wilgotnych i zimnych kraiach) ponieważ osłabiaiąc żołądek i całe ciało, albo go napełnia flegmą i złemi wodnistemi sokami, albo wyniszcza i wstrzymuie transpiracyą, i z tąd powstaią wyrzuty zatrzymanych flegmistych soków; a w ogólności cierpi na tem sprężystość i moc całego ciała. Angielski lekarz Jmieniem Stork zapalony wielbiciel cukru, chcąc na sobie dowieść żywiącéy własności tego ciała, przypłacił tę śmiałość życiem. Zywiąc się przez kilka miesięcy samym tylko cukrem, tak osłabł, iż ten sposob życia zaniechać musiał. Lecz i to iuż nie pomogło.

ciało iego było iak nadęte i całe bladoczerwonemi plamami obsypane, które zropiałość wrki zapowiedały, w krótce potym umarł. Maiętnieysi Portugalczykowie iadaią nadzwyczaynie wiele cukierków. To zniewala ich pić bardzo wiele wody; z tąd nabywaią iakiegoś odęcia i otyłości. Nigdzie nie można widzieć tyle otyłych ludzi iak w Lizbonie. Nigdzie więcéy iak tam nietrafia się między szlachtą osób dychawicznych, niedorodnych i małych: Jch otyłość połączona iest z martwą bladością, nie ma żadnéy świeżości, żadnéy sprężystości, towarzyszy iey iakiś rodzay nieczułości, która ich do ciał martwych podobnymi czyni. Przycisnąwszy ich ciało palcem, zakląsknienie poodięciu palca długo zostaie widoczne, nim ciało znowu się zrówna.

Kleiowaty cukier, czyli właściwiéy surowy i niekrystalizowany surop mniéy ma tych szkodliwych własności, osobliwie w takim stanie iak iest w marchwi i innnych słodkich produktach, w słodkiéy trawie i tym podobnych. W tych bowiem połączony iest z dobremi pożywnemi cząstkami, (z mączką i kleim) zawiera ostre i trawiące własności krystalizowanego cukru w ilości i stopniu daleko mnieyszym.

Cukier kleiowaty żywi, a oraz rozdziela i rozmiękcza, dopomaga nieiako strawności, ma dobre własności cukru krystalizowanego nie maiąc w tym samym stosunku iego złych przymiotów, łatwiéy się rozpuszcza niż mączka, i ma wiele

części pożywnych, które mocny żołądek przy ruchu ciała dobrze trawi. Z mącznym pokarmem dawany, przyspiesza ſtrawność i powiększa iego pożywność. Jeſt więc zawsze rzeczą korzyſtną zamieniać kley i mączkę pokarmu w cukier, co może się ſtać przez słodzenie czyli zrośnienie przez fermentacyą, przez traktowanie kwasem siarczanym, iak to dzieie się w preparacyi cukru z krochmalu za pomocą kwasu siarczanego wodą rozwiedzionego.

Ważnieysza ieszcze od zważonéy przyczyny pożywności, iest odpowiedź na zapytanie, w iakim stanie pokarm iest naypożywnieyszy. Naypożywnieysze ciało nie daie pożywienia, ieżeli żołądek zwierzęcia należycie wyrobić go niemoże, a tego bywa przyczyną alb ſtan żywności, albo natura i stan zdrowia zwierzęcia, albo wpływ innych okoliczności, z których nad każdym z osobna nieco zastanowić się wypada.

Naypierwszą zmianą pokarmu w zwierzęciu iest rozdrobnienie go, przez co oraz ze śliną zmieszany, większą powierzchnię działaniu soków żołądkowych nadstawia, i dlatego łatwiéy strawionym być może. Wszystkie zwierzęta, które pokarm mocno żuią i rozgryzaią, trawią szybko i dobrze, żyią pokarmém naymniéy pożywnym, gdy tym czasem inne, które żywność całkiem połykaią, naylepszy pokarm z trudnością trawią, a ieszcze inne (węże) w czasie trawienia niby w letargu zostaią. Z doomwych zwierząt

nayzdrowsze są te, które naypowolniéy iedzą, a naytrudnieysze do wyżywienia te, które złe maiąc zęby; swéy żywności należycie rozdrobnić nie mogą. W żywieniu więc osobliwie pokarmém do strawienia trudnym, iest rzeczą pożyteczną dawać go zwierzęciu nieco rozdrobnionym. Przez to przyczyni się zwierzęciu spoczynku daiąc mu mniéy pracy w rozgryzaniu żywności; pokarm idąc do żołądka więcéy rozdrobniony staie się pożywnieyszym, i zwierze pożywa i trawi ciała, których bez tey pomocy nie mogłoby spożytkować; np. drzewne łodygi, koniczyny, twarde nasiona. Im drobniéy pokarm ieſt rozmielony, na tem więcéy części iego działać będzie żołądek, a im łatwieyszy ieſt do rozpuszczenia, tem prędzéy rozpuści się. Do tego zaś rozpuszczania zawsze potrzeba wody, która albo iuż w pokarmie się znayduie albo przydaną być musi. W pierwszym razie nie potrzebuie zwierze prawie żadnego napoiu, w drugim potrzebuie go wiele. Jeżeli pokarm ieſt nadto suchy, albo zamało dano napoiu, nie naſtąpi należyte rozpuszczenie pokarmu, i ten nie trawi się iak powinien. Jeżeli pokarm nadto iest wodnisty, albo ieżeli nadto piie się wody, przechodzi nadto prędko przez wnętrzności, gdzie tak żołądkowy rozcieńczony i osłabiony należycie nie działa. Pewny ſtosunek między stałym i ciekłym, między suchym i mokrym pokarmém wſkaże, i pożywność iego. Na to wielka należałoby zwracać uwagę, i bacznym gospodarzom

wiele ieszcze pozostaie czynić doświadczeń, nim powyższa zasada w całéy swéy ważności uznaną zostanie. Tym czasem mocno mówi za nią to doświadczenie, że świeża koniczyna ze słomą na sieczkę rznięta dla bydła a połowę pożywnieyszą iest, niż świeża koniczyna sama lub sieczka. Lecz icszcze i wtem zachodzi wielka rożnica, czyli pokarm daie się z wodą, albo czyli sam w sobie ściśle (chemicznie) połączoną wodę zawiera. W ostatnim przypadku łatwy iest do strawienia, lecz mniey żywi; bo związana woda nie łatwo w żołądku od stałych części oddziela się, a zatem wielka część pożywnego ciała w kształcie ciekłego exkrementu odchodzi, n. p. Daiąc gotowane kartofle bydłu rogatemu. Jeżeli zaś przeciwnie woda nie iest z pokarmém związana, skutkuie iedynie iak napóy, odchodzi zaraz naczyniami urynowemi, może tylko sok żołądkowy nadto rozcienczyć i strawność przedłużyć czyli spóźnić.

Przytoczony przykład okaże wielki pożytek złączonego pokarmu z wodą wprzód, nim się da zwierzęciu. Połóżmy, że sucha mąka musi się połączyć z czterema częściami wody, aby sok pożywny utworzyła. Jeżeli wiąc tę mąkę na sucho damy, cztery części wody muszą iak napóy być dane, aby rozpuszczenie mąki nastąpiło. Tu trawienie spóźni się, bo czasu potrzeba nim się mąka z wodą zwiąże; ale tu potrzeba więcéy niż cztery części wody; ponieważ woda nie może związać się natychmiast z wszystką mąką, i uydzie in-

nemi drogami z żołądka prędzéy, niż wszystka mąka przemokła i rozpuszczoną została. Uważamy to zawsze przy pokarmie suchym, po którym daleko więcéy wody pić się musi, niż iéy do rozmoczenia pokarmu przed przyięciem go do żąłądka, potrzeba było. Złączywszy zaś tę mąkę wprzód z czterema częściami wody, (czy to gotuiąc ią, czy wypiekaiąc z niéy chleb,) takie związanie iéy z wodą w żołądku iuż potzebne nie będzie, i żołądek zaraz zacznie właściwe trawienie. Przeto ułatwiło się nietylko trawienie, ale i żywienie lub tuczenie, tudzież produkowało się tą samą ilością żywności więcéy mięsa.

Pokarm więc tem łatwiéy się trawi, a w ogólności tem iest pożywnieyszy, im łatwiéy się rozpuszcza, i ciało nayłatwiéy się rozpuszczaiące, ako to polewka, i inne płynne extrakty z ciał kleiowatych i galaretowych będzie naypożywnieysze. Srodki rozpuszczenie się ciał ułatwiaiące są namoczenie, gotowanie i fermentacya, o których niżéy więcéy się pomówi.

W narzędziach trawiących rozdziela się żywność na dwie części; do pierwszéy należą cząstki żywności, które przeistoczyły się w zwierzęiu na soki pożywne, do drugiéy zaś te, które iako nieużyteczne, zwierze właściwym mechanizmém wyrzucić usiłuie. Jm większa iest ilość ostatnich (iako exkrement wyrzuconych) tem mniey pożywiło się zwierze pokarmém. Aby to działanie narzędziom trawiącym ułatwić, należałoby wprzod czę-

ści niepożywne, ile można od pokarmu odłaczyć i tylko pożywnemi karmić. Zyskalibyśmy na tem nie tylko względnie do prędszego i lepszego trawienia pokarmu, a zatem przyspieszenia tuczności; ale i na oszczędzeniu żywności. Ciągle bowiem odchodzi wiele pożywnych części z niepożywnemi i te iuż są stracone. W słabościach n. p. w dyaryi i przeładowaniu żołądka, strata iest bardzo znaczna; ponieważ narzędzia trawiące usiłuiąc pozbyć się iak nayprędzéy wielkiéy masy która ie obciążyła, wyciągaią tylko niektóre części pożywne, resztę zaś takowych wyrzucaią wraz z exkrementem. Im mniey znayduie się części pożywnych w pokarmie, a im troskliwiéy zwierze od przeładowania się pokarmém wstrzymuiemy, tem więcéy części pożywnych wyciągnie z iednéy ilości pokarmu. Jeżeli n, p. trzy funty mąki daią zwierzęciu dwa funty pożywności czyli posiłku, nie dadzą mu iuż dwa funty posiłku, ieżeli złączywszy ściśle z nimi kilka funtów niepożywnego ciała zwierzęciu zieść damy; ponieważ przy odłaczeniu tego ciała na exkrement i część pożywnéy maki z nim odchodzi. Jeżeli zwierze na raz podwoynie tyle pokarmu bierze, ile braćby powinno, ten nieposili go w podwoynym stosunku, ale zaledwie wpołowie wziętego pokarmu, ponieważ żoładek nie mogac wielkiéy masy należycie wyrobić, pozbywa iéy iak może nayprędzéy i część pożywną wraz z niepożywnemi oddaie. Ztąd wynika, że żywność przy równéy ilości materyi posil-

néy, ta ieſt pożywnieysza, która mniey części niepożywnych zawiera.

W pryrządzeniu więc żywności na tem nay-więcéy zależy, aby niepożywne części ile możności oddzielić, a pośilne czyli naylepsze w iak naymnieyszem umieścić obięciu. Tuczenie drobiu okazuie naydowodniéy dobry ſkutek takiego poſtępowania: podobnież z ludźmi czynione doświadczenie przekonywa, że bułka chleba z mąki i funta otrąb upieczona daleko mniéy posila, niżeli bułka chleba; z mąki, do któréy wzięto sam extrakt z funta otrąb, i która daleko mniéy waży od pierwszy, ale tę samą ilość części pożywnych zawiera co i pierwsza. Podług tey zasady należy zbyt obſitą wodę z kartofli, rzepy, koniczyny i tym podobnych odłączać; ponieważ wodniſty pokarm maiąc powyższe szkodliwe własności, nadto prędko przez trawiące narzędzie przechozi, należycie wyciągnionym być nie może, a przeto dyaryą i wodniſte soki sprawuie; To odłączenie odbędzie się naylepiéy przez ususzenie wodnistego pokarmu.

Wiek czyli starość ma także wpływ na pożywność pokarmu. Wszyſtkie ciała na ziemi podlegaią zmianom, a nayznakomitszym ciała zwierzęce i roślinne. Te ulegaią i w suchym stanie łatwéy fermentacyi, staią się delikatnieyszemi, więcéy rozpusczaiącemi i ulepszaią się. Jeżeli zaś to trwa nadto długo, albo ieżeli przez starzenie się, doszły naywyższego stopnia ulepszenia, wpadaią znowu w ſtan pogorszenia, pruchnieią, kru-

szeią, albo gniią. — Zwykle tracą także wodę, wysychaią i zawieraią w równéy swey wadzę więcey części pożywnych. Tak np. stare zboże zawiera w sto funtach do ośmiu funtów więcey części pożywnych, niż nowe. Podobnież i mięso, osobliwie zwierzyna przez długie leżenie staie się ſtrawnieyszą.

Przygotowanie żywności w celu uczynienia iey pożywnieyszą i strawnieyszą, stanowiące w tuczeniu naywiększy pożytek, nie iest dotychczas w tym ſtopniu znane, w iakim do pomyślności kraiu użyte byćby mogło. Jest rzeczą dowiedzioną, iż przygotowaniem pokarmu pożytek iego przynaymniéy podwoić, a zatém połową żywności tyle ździałać, ile całą iego ilością do tychczas dokazać było można. Przytoczone tu doświadczenia, które w téy mierze czyniono, zasługuią szczególniey na wzięcie pod uwagę i zaſtosowanie do wszyſtkich żywności. Przygotowanie żywności, iakiego do tychczas używaią, zasadza się na rozdrobnieniu pokarmu, przez tłuczenie, kraianie, śrotowanie i mielenie: na uczynieniu go więcéy rozpuszczaiącym i na ulepszeniu przez namoczenie; gotowanie, parzenie i rozprzągnienie ściśle związanych części, do którego liczy się także, zesłodzenie, wypieczenie na chleb, słodką i kwaśną fermentacyą, tudzież odłączenie wody przez suszenie. Rozdrobnienie pokarmu, iak iuż namieniono, tak iest ważne, iż go nigdy zaniedbywać nie należy. Są do tego rozmaite sposoby. Ro-

śliny korzeniowe, głąbie, nasiona oleyne, frukta i t. p. tłuką się na miazgę, a w tym stanie dawane są przynaymniéy o iednę trzecią pożywnieysze, niż nie tłuczone: trawa i słoma rzną się rzezakiem; zboże i ſtrączkowe nasiona szrotuią się w młynie, przez co albo na drobnieysze części podzielone, albo z łupin obnażone, łatwiéy strawione bywaią. Takie, które albo z natury są duże, np. groch, albo twarde łupiny maią, np. owies, szecewica, groszek, i dla tego niestrawione przez żołądek idą, lepiéy iest mléć całkiem na mąkę. Pięć kwart na mąkę zmielonego owsa tyle posilą, iak ośm kwart całkiem danego. Stosunek miałkiéy mąki do ziarna przeszrotowanego nie iest ieszcze oznaczony; ale w każdym razie, piérwsza więcéy posila niż drugie, i każdy gospodarz ieżeli tylko może, powinien zboże na tuczenie przeznaczone miałko mleć kazać. Nawet słoma na drobną mąkę starta, ſtaie się pożywnym pokarmem, który wszyſtkie zwierzęta lubią.

Żywność dla zwierząt można różnemi sposobami uczynić więcéy rozpuszczaiącą się, a to przez rozmnożenie w wodzie, gotowanie i fermentacyą. Roślinne suche produkta wiele mącznych części zawieraiąc, np. groch, manna, pęcznieie w żołądku; rozpieraią go a czasem i rozsadzaią, ieżeli ich zawiele użyto, i wstrzymuią trawienie, bo prędzéy strawionemi być nie mogą, dopóki się z wodą nie związały, przeto często staią się szkodliwémi, a żywienie czyli posi-

lenie ciała zawsze opóźniaią. Z téy to przyczyny całe ziarna w surowym stanie nie są pokarmem dla zwierząt czworonogich. Ponieważ zaś ptaki maią od natury, która im surowo całe ziarna na pokarm wskazała, wolę, w których żywność ich wprzód rozmaka, nim do żołądka przyidzie.) Téy szkodliwości i opóźnianiu posilania, można zapobiec, rozmiękczaiąc ten pokarm w wodzie, co czyniąc szczególniey z kokorudzą, pszenicą, jęczmieniem, grochem, wyką, bobem, owsem i kasztanami, wielka odnosi się korzyść.

Gotowanie iest iednym z nayważnieyszych sposobów przemiany ciał na pożywnieysze, który aczkolwiek do ulepszenia ludzkich żywności powszechnie iest używany, przecież dla zwierząt tam tylko z niego korzystaią, gdzie niedostatek żywności, sztucznych sposobów powiększenia posilności, chwytać się doradzał. W Szwecyi gotuią liście i korę z drzew tudzież mech, i zamieniaią ie tym sposobem w dobrą dla bydła karmę. U nas karmią prosięta gotowaném ziarnem, przez co dwa razy prędzéy rosną, niż gdy są karmione surowem ziarnem. Pszenne plewy rozmiękczone gotowaniem, zbliżaią się pożywnością do surowego ziarna. Tu służy ta zasada: I m t w a r d s z e i n i e s t r a w n i e y s z e i e s t c i a ł o, i m m n i é y p o ż y w n y c h c z ę ś c i z a w i e r a, t e m b a r d z i é y p o w i ę k s z a s i ę i e g o w a r t o ś ć p r z e z g o t o w a n i e. Skutki gotowania są następuiące: 1) Gotowanie rozmiękcza produkta roślinne i u-

łatwia ich rozpuszczanie. Twarde włókna staią się strawnemi, i ciała bynaymniéy niepożywne zamieniaią się w posilne. 2) Oddala powietrze, a czasem i wodę, przez co świéże rośliny, np. koniczyna, warzywne korzenie, swą nadymaiącą własność tracą. 3) Odłącza wodę z ciałami zmieszaną, a za to wiąże ie ściśle z większą ilością wody i czyni ie do rozpuszczenia łatwieyszemi. 4) Tworzy nowe ciała; twarde zamieniaią się w miękkie, a kleiste w słodsze. Jak w gotowaniu krochmal z kwasem siarczanym zamienia się w cukier, tak przez gotowanie marchwi i innych rzepnych warzyw, gruszek, śliwek i iabłek utwarza się cukier. — Tu służy za prawidło. Im bardziéy ciało iest złożone, to iest: im więcéy różnogatunkowych części zawiera, tém łatwieysze iest iego ulepszenie i utworzenie nowych części przez gotowanie. Należy tu iescze dodać, że naylepsze i naymniéy kosztowne gotowanie ieſt w parze. Anglik Curven wyraża: Jeszcze nigdy niemiałem przykładu, iżby gotowana karma dla bydła zaraz nie poprawiła stanu krów doynych i tuczących się zwierząt, i tak o tém iestem przekonany, iż zawsze gotowaną żywnością zwierzęta karmić będę, Szczególniéy zadziwiało mię, iak gotowane siano mleka krowom dodaie.

Fermentacya iest nayważnieyszym sposobem przygotowania ciał na pokarm, ponieważ przez nią nietylko znayduiące się iuż części więcéy, się

rozpuszczaią, ale i nowe pożywne powstaią. Leżenie żywności iest iuż samo w sobie rodzaiem fermentacyi, ponieważ przytém żywność wody pozbywa iego kleiste części zamieniaią się w mączne, ciało kruszeie, słowem starzeie się. Jednakże to ulepszenie dzieie się nadto zwolna i nieznacznie, iżby wielki wpływ mieć mogło, przeto przywiedziemy trzy tylko większe rodzaie fermentacyi, to iest: Słodką fermentacyą przez zagrzanie, a przy téy zesłodzenie (przerobienie na słód), kwaśną i chlebową. Słodka fermentacya. Złożywszy siano lub inną zieloną paszę, gdy iescze zupełnie nie wyschła, w kopice, i przykrywszy ią w chłodném powietrzu płachtami lub deskami, zagrzeie się, spoci się, ściemnieie i wyda przyiemny zapach. Gdy to nastąpiło, rozrzuca się siano z którego kurzy się, i wysusza go się, do czego kilka godzin tylko potrzeba.

Swieżą koniczynę można przez dzień na pokosach zostawić, aby zwiędła, potém złożyć w duże kopice po 3—4 fur maiące i mocno udeptać, aby wiatr nie przewiewał i fermentacyi nie wstrzymywał, która nastąpiwszy niezadługo da się uczuć z zapachu miodowego. Nazaiutrz rozrzuciwszy kopice suszy się przyczerniała koniczyna, która słodyczy nabrała. Można ią tego samego dnia zwieść i nie potrzebuie tyle czasu do suszenia, iak świéża koniczyna. Tym sposobem zesłodzone siano, bydło przenosi nad wszystkie inne; posila ono daleko więcéy i daie wiele dobrego mléka, z którego

otrzymuie się żółciutenkie masło. Podobną fermentacyą można za pomocą wody udziałać. W Hrabstwie Pfalz, kładą siano z wyki w naczynie wodą nalane, daią mu tak fermentować przez sześć dni i tuczą nim woły, które przywyknąwszy do niego, iedzą go z wielką chciwością i nabieraią tak stałego ciała, że pędzone aż do Paryża przy naymnieyszych popasach w drodze, nic na wadzę nie tracą.

W Finlandyi gotuią rzepę, głąbie kapuściane i iarmużowe w wodzie, ubiiaią ie w drewnianych naczyniach i daią im fermentować. Jeżeli ich gotować niemogą, złożywszy ie na kupę rozmiękczaią, rzucaiąc na nie rozpalone kamienie; potém ubiiaią mocno i do użytku zachowuią. Zesłodzenie iak wiadomo, iest do pewnego punktu sposobami prowadzone, a potém przerwane kulczenie się czyli rośnienie nasion, przez co te zmieniaią swe części składne, osobliwie zaś część mączki w cukier kleisty przeistaczaią. Jest to wprawdzie działanie wegetacyi czyli roślinności, przecież, ponieważ w nim tworzą się słodkie części i nasienie się rozgrzewa, tu policzone być może. Uskuteczna się zaś tym sposobem: zboże lub inne nasiona, żołądź i t. p. moczą się w wodzie albo się skrapiaią i zsypuią się na kupę lub w dół i zostawiaią się na czas nieiaki w tym stanie. Puszczą one kły, albo iak się mówi zaczną rosnąć, rozgrzeią się, wciągaią w siebie z wody gaz kwasorodny i rozwiiaią kwas węglowy. Gdy kły cokolwiek wyrosły, wstrzy-

muie się dalsze ich rośnienie rozciągaiąc ie cieniey aby ochłódły, a nakoniec suszą się. Przez to działanie staią się daleko pożywnieyszemi, daią zwierzętom smacznieysze mięso i lepszą tłustość.

Fermentacya kwaśna iest ta, przez którą utwarza się ocet i która w każdym mączném, słodkiém i włóknistém ciele powstaie, gdy takowe ciała z przymieszaniem nieco wòdy i innego iuż fermentowanego ciała, na ciepłém mieyscu znayduią się. Zbyt wiele wody, albo nadto chłodne mieysce sprawi, że kwaśna fermentacya wkrótce zamieni się w zgniłą; a nadto mało wody opóźni ią. Im drobnieysze iest ciało, tém łatwiéy i doskonaléy kwaśnieie, i dla tego kapusta, trawa i słoma, powinny być iak można naydrobniéy pokraiane, rzepa i kartofle powinny być tłuczone, zboże należy mleć albo szrótować przed poddaniem ich kwaśnéy fermentacyi. Pokarm kwaszony iest miększy, łatwiéy się rozpuscza, daleko iest pożywnieyszy, a utworzony w nim ocet iest dla zwierząt bardzo zdrowy, sczególniéy dla wieprzów, w których do tuczenia mocno się przykłada. Kwaśna pasza dodaie krowom wiele mleka, a dla owiec iest nadewszystko przyiemna. Sczególnieysze gatunki kwaśnego pokarmu są: wszelka kwaszona zielenina, kwaśna rzepa i kwaśne ciasto. Chcąc przygotować dwa piérwsze gatunki, kraie się rzepa, kapusta, dobra trawa, kartofle i t. d. albo iescze lepiéy, tłuką się te ciała drobno

wstępie, posypuią się przesianym drzewnym popopiołem i solą, ubiiaią się warsztwami w beczkach, kadziach lub w dołach, przykładaią się cieżarami, nakrywaią się i tak się postępuie, iak z kwaszeniem kapusty. Tym samym sposobem można zboże nakwasić; z tą tylko różnicą, że się można obeyść bez soli i popiołu, ale za to można dodać, albo octu. albo kwaśnego ciasta, drożdży piwnych, wywarów gorzałczanych i tym podobnych, stosownie do zapasu w iaki iednego lub drugiego z pomienionych ciał zaopatrzeni iesteśmy.

Jescze pożywnieysze od tego kwaśnego pokarmu, iest tak zwane kwaśne ciasto, które z śrótowanego lub drobno zmielonego zboża, z mąki kartoflaney lub z gototowanych kartofli, a w ogólności z każdego mączystego ciała zrobione być może. Mąka rozczynia się ciepłą wodą przydawszy nieco kwaśnego ciasta, mieszanina zostawia się przez 12 godzin, albo dłużey żeby skisła, miesza się potém dolewaiąc wody i robi się z niey gęsty napóy, który daie się z innym suchym pokarmem, np. z grochem. Im starsze i kwaśnieysze iest takie ciasto, tém bardziey go wieprze lubią, dla których iest naylepszym i naywięcey tuczącym pokarmem, ale równie i dla bydła rogatego iest zdrowém i posilném pożywieniem. Kwaśne ciasto szczególnie z początku tuczenia wielką przynosi korzyść, ponieważ mocno pędzi i rozpławia pokarm, chłodzi, apetyt wzbudza, daie miękkie i pulchne mięso, lecz mniey tłustości, dla otrzymania którey,

należy z niem dawać wykę, groch i w ogólności twardszy pokarm. Anglicy otrzymuią naylepiéy na słoninę tuczone wieprze, daiąc im kwaśne ciasto zrobione z dziesięciu części na miazgę rozgotowanych kartofli i z czterech części śrotowanego, albo gotowanego grochu i wyki.

Przez fermentacyą chlebową i wypieczenie chleba, otrzymuie się z mąki nowa i wyborna żywność: Przez działanie ginie ciężka kleiowatość która naczynia zatyka, i z trudnością się rozpuszcza; części mączne nabywaią łatwości rozpuszczania się i staią się pożywnieyszemi; znaczna część wody łączy się ściśle z mąką i wszystkie w mące zawarte ciała, przemiamienia się w inne. (W pszennéy mące czwarta część wody wiążę się z mąką, tak iż trzy funty mąki, wydaią cztéry funty chleba: w owsianey i ięczmienney mące, ieszcze więcéy. Dla téy przyczyny chleb strawnieyszy iest od mąki.)

Do tuczenia zwierząt niedawno zaczęto chleba używać, który podług wszystkich wyrachowań o tyle pożywnieyszy iest, że po odtrąceniu kosztów pieczenia, ieszcze znaczny zysk pozostaie. Lekarze zwierząt, liczą chleb do posiłków tuczących (incrassantia) i używaią go iako surogat zamiast droższych, np. fig, rybiego kleiu, ieleniego rogu i t. p. Proby i doświadczenia z chlebem czynione na swém mieyscu przytoczene będą. Ponieważ zasada koncentrowania czyli mieszczenia w iak naymnieyszém mieyscu części pożywnych

pokarmu, sama w sobie względnie do wszystkich żywności iest ważną, zastosuymy więc do niéy i własności świeżéy, czyli zielonéy paszy.

Swiéża pasza, bądź że się składa z trawy, kapusty lub z roślin korzeniowych, podług gatunku roślin, stanu powietrza i mniéy lub więcéy doyrzałego wzrostu, ma rozmaitą wartość czyli pożywność. Jedna zawiera w stò częściach, 80 części wody, druga tylko 25. Nawet ta sama roślina stosownie do rozmaitości powietrza i mniéy lub więcéy buynego swego wzrostu, miewa mniéy lub więcéy części stałych. W latach wilgotnych wszystkie rośliny są wodnistsze; w suchych i ciepłych latach, więcéy maią stałych i pożywnych części. Młode i niedorosłe rośliny więcéy maią płynnych, a mniéy stałych części niż dorosłe: tak, że ich wodnistość i pożywność trudno wprzód oznaczyć. Jednakże w każdym razie świeża pasza ma następuiące własności:

1) Zawiera osobliwie w mokrych latach, albo gdy nadto iest młoda, bardzo wiele wody i powietrza; osłabia więc żołądek i sprawuie wiatry, szczególniey gdy zwierze niema ruchu i ieżeli niedaiemy mu przytém korzennych i zmacniaiących roślin, albo soli.

2) Ma zawsze pewny stopień własności mydlanych i rozpusczaiących; zatém rozdziela, rozcieńcza i czyści, robi płynny odchód i służy osobliwie w przypadkach, gdy wnętrzności suchym

i mącznym pokarmem zapchane i zaſlegmione zostały.

3) Rozpręża elastyczność, a tém samém osobliwie w wilgotném powietrzu zwierzętom na ſtayniach karmionym, mianowicie owcom, ſtaie się szkodliwą. Lecz przeciwnie w suchém i ciepłém powietrzu, naylepsze okazuie ſkutki. Karmienie ziarnem w lecie, a ogólnie wszelki suchy pokarm w téy porze roku zwierzętom tuczącym się, nie ieſt tak dogodny, iak świéży, który razem chłodzi. Uważamy to szczególniey w wieprzach i rogatém bydle, które w lecie świéżą trawę nad suchą przenosi. Wół niebędzie ieść suszonéy koniczyny przy gorącém i suchém powietrzu.

4) Rozpycha kiszki, ponieważ musi być dawana w wielkiéy ilości i właściwszą iest dla zwierząt, które z natury maią obszerne wnętrzności, (iak bydło rogate). Rozumi się zaś, że świéża pasza, która się małą ilością wody do suchéy zbliża, mniéy ma tych szkodliwych własności i częſto lepszą bywa od suchéy, ponieważ łatwiéy się trawi.

Jeżeli świeża pasza przez suszenie wodnistości się pozbyła, naſtąpiły w niéy odmiany, które na iey pożywność wielki wpływ maią. Samo iéy suszenie, w miarę wolnego lub nagłego uſkutecznienienia, i w miarę odbytego suszenia na powietrzu i słońcu, w cieniu lub przy ogniu, rozmaite okazuie nam ſkutki. W pierwszym razie łatwo powſtaią nowe części ſkładne przez wewnętrzną

fermentacyą: w czasie nagłego suszenia, pasza przez gorąco często rozmiękcza i nieiako gotuie się. Każdy wie otym że zwolna suszone siano bywa słodsze i pozywnieysze; że suszona marchew i rzepa więcéy zawiera cukru niż świeża, iabłka i gruszki przez suszenie większéy nabieraią słodyczy. Nadto przesuszone ciała przeciwnie tracą pożywne części, a pozostałe tak są zeschłe, ze ie żołądek albo z trudnością, albo wcale nie trawi. Jeżeli wysuszona pasza długo się chowa, ponosi zmiany które wyrażono pod imieniem starzenia. Suszone ciała roślinne rożnią się więc od świeżych tem, 1) że się pozbyły wielkiéy ilości wody i powietrza, 2) że się utworzyły w nich nowe części składowe a dawnieysze zmieniły się powiększy części. Jeżeli zatem roślinny produkt utraci przez suszenie 80. części ze stó, pozostałe 20, nietylko wyrównywaią pożywnością dawnieyszym stó częściom, ale ie zawsze w ogólności znacznie przewyższaią, bo przez suszenie utworzyły się nowe pożywne części i dawne stały się strawnieyszemi. Jm mniéy roślina traci na wadzę przez suszenie, tem pożywnieysza iest w stanie swieżym czyli surowym, i przeciwnie. —

Nowe przez suszenie roślin przybrane własności należy dokładniéy rozebrać. Wiele części składowych w stanie surowym rozpuszczonych, stały się nierozpuszczone, dla tego potrzeba wiele dawać napoiu, aby się dopiero w żołądku rozpuściły a z tąd wynika:

1) Że sucha pasza trawi się wolniéy ale doskonaléy; bo właśnie tyle można do niéy dodać wody ile potrzeba.

2) Że doskonale strawiona nie będze, ieżeli zwierze dostatecznego napoiu nie dostanie, albo ieżeli czas pobytu żywności w żołądku do zupełnego iéy rozpuszczenia dostateczny nie iest. To zdarza się szczególniéy z pokarmém zbyt suchym, albo do dania nie należycie rozdrobnionym.

3) Że zwierzęta czasem zbyt się obiadaią, a potem żołądek sobie osłabiaią gdy w nim suchy pokarm rozpęcznieie. W wieprzach, które w ogólności miary w iedzeniu nie zachowuią, może w takim razie żołądek pęknąć.

4) Że taki pokarm nie strawi się zupełnie, ieżeli nadto da się napoiu, bo przezto sok żołądkowy zbyt się rozcieńczy, iżby mogł go rozpuścić.

Zastanowienie się nad żywnością wszczególności, i porównanie wartości czyli pożywności znakomitszych gatunków pokarmu zwierzęcego.

Rozmaitość żywności stosownie do różnéy ilości iéy części pożywnych, porównanie posilności z ceną pokarmu i oznaczenie mnieyszego lub większego pożytku, iest dla każdego wieyskiego gospodarza bardzo ważną rzeczą. Powinien więc rozróżnić i ocenić. 1) Wewnętrzną ilośc pożywności pokarmu, 2) ilość roślin pożywnych, któ-

re na pewnéy powierzchni ziemi uprawione być mogą, tudzież koszta uprawy onychże stosownie do wartości ich posiłku dla zwierząt.

Względnie do wewnętrznéy pożywności rozmaitych roślin wiele przedsięwzięto doświadczeń, które precież, co do wszystkich szczegółów i okoliczności nigdy doskonale dokładnemi nie będą. Dla ważności iednak reślin względnie do tuczenia, wyszczególniaią się tu nayznakomitsze i naylepiéy znane z wyrachowaniem ich wewnętrznéy pożywności.

Wewnętrzna wartość czyli pożywność znakomitszych roślin.

Sto funtów —	Zawieraią części pożywnych	Można w karmieniu zarówno przyiąć i użyć.
Siana z młodéy koniczny, lucerny, esparzety i wyki	55$\frac{5}{9}$ części	90. funtów
Siana - - - -	50 —	100. —
Kartofli - - -	25 —	200. —
Marchwi - (20)	18$\frac{3}{4}$ —	266. —
Rotabagi, z liściami	14$\frac{10}{55}$—	550. —
— bez liści -	12 —	— —
Rzepy burgunckiéy	10$\frac{10}{23}$—	460. —
— bez liści -	10 —	— —
Rzepy pospolitéy	9$\frac{1}{7}$ —	525. —
Kapusty lub iarmużu	8$\frac{1}{3}$ —	600. —

(Ciąg dalszy nastąpi)

XXIV.

O piecach, kuchniach i kominach iakie naylepsze być mogą z zastosowaniem ich do własności ognia i powietrza.

(*przez J. Sroczyńskiego*)

Ponieważ każdemu iest wiadomo, że ogień czyli palenie ciał, bez powietra utrzymać się nie może, przeto chcąc dowodnie porzekonać, iak piece i inne ogniſka czyli trzony zbudowane być maią, aby naszym życzeniom ſkuteczie odpowiadały, potrzeba w przod własności tych dwóch ciał płynnych (ognia i powietrza) fizycznie rotrząsnąć i okazać, iakie z ich ſtycznego na siebie działania ſkutki wynikaią.

Płynne ciało, które ogniem nazywamy, znayduie się bez naymnieyszego wyiątku we wszyſtkich ciałach natury, bądź poiedynczych bądź złożonych, i znane ieſt w fizyce pod imieniem cieplika. Daie się z wszyſtkich ciał wydobyć, rozwinąć i do naszych wygód użyć; znayduie się na oſtatek rozszerzone w niezmiernych przeſtreniach oddzielaiących naszę kulę ziemſką od owych świetliſtych ciał niebieſkich, które powirzchnią ziemi oświecaią i ogrzewaią. To ciało będąc iednym z

naysubtelnieyszych w naturze i niepodpadaiąc pod wszyſtkie nasze zmysły cielesne, samemi tylko ſkutkami wyiaśnia nam swoie iſtnienie, a z tych ſkutków czyli własności iego nayznakomitsze są światło i ciepło. Obie te własności różnią się całkiem iedna od drugiéy; bo żywe i iasne światło może być bez ciepła i przeciwnie. Sławny Robert Hoohe pierwszy dowiodł téy prawdy zebrawszy szkłem wypukłem promienie światła księżycowego, i wſtawiwszy w ich ogniſko (focus) gałkę nayczulszego ciepłomierza (thermometer) w którym naymnieyszego poruszenia cieczy nie postrzegł. Ze ogień czyli cieplik (caloricum) we wszyſtkich znayduie się ciałach, o tey prawdzie tysiączne doświadczenia dawnieyszych i nowych fizyków przytaczać byłoby rzeczą mniéy potrzebną, gdy każdy swém doświadczeniem tak przekonać się może, iak sławny Boerhaave, który mocnem tarciem dwóch kawałków żelaza ieden o drugi, wydobył z nich iſkry. Podobne doświadczenie z drzewem uczynione nie zoſtawi nam żadnego o tey prawdzie wątpienia; weźmy kawałek suchego twardego drzewa obrobionego w kształcie wrzeciona, wſtawmy oba iego końce w dwa wydrążenia zrobione w dwóch słupkach, a te trzymaimy tak, aby nimi wrzeciono mocno ścisnione było. Obracaymy wrzeciono za pomocą smyczka, końce wrzeciona poczernieią, potem puści się dym a nakoniec iſkry, od których przyległe palne materye płomieniem się zaymą. Płynność i ruchomość o-

gnia czyli cieplika przeświadczaią nas o swém istnieniu nayoczywiściéy tém, że rzeczony cieplik innym ciałom się udziela, na wszystkie strony rozszerza, z łatwością inne ciała przenika i przez naytwardsze z nich, daley i daléy się posuwa. Położmy rozpaloną szynę żelaza na drugiéy zimnéy, a wnet postrzeżemy że pierwsza udzeli ciepła drugiéy, że to udzielanie dopoty trwać będzie, dopoki obie do równego stopnia ciepła nie przyidą i dopóki znowu w rownym stopniu ochłodzenia nie staną. Te podobne doświadczenia przekonywaią nas ieszcze o dążeniu cieplika do równowagi, którą to własnością ten delikatny płyn bez względu na gęstość ciał w drodze mu stoiących czyli otaczaiącego, wszędzie iednéy ilości (względnie do naszego czucia) utrzymywać się usiłuie. Cieplik względnie do naszego czucia iest dwoiaki: wolny i ukryty czyli uwięziony. Cieplikiem ukrytym nazywamy ten, który połączony ściśle z cząstkami iakiego badź ciała nie sprawuie ani w naszych nerwach żadnego czucia ciepła, ani w ciepłomiarze naymnieyszego poruszenia cieczy. Cieplik wolny iest ten, który choćby był zamknięty w naczyniu z naygęstszego metalu, dażac mocą swéy płynności i ruchomości do utrzymania się w miéyscach sobie przyległych w równowadze, sprawuie w czasie swego przechodu albo czucie ciepła w naszem ciele, albo poruszenie cieczy (merkuryuszu) w ciepłomierze. Przywodzenie wielorakich o tey prawdzie experymentów nie iest w zakresie tego

krótkiego pisma. Przestańmy na iednym, iaki być może nayprostszy. Maiąc w naczyniu wrzącą wodę będzie w niey tyle cieplika wolnego, że ani w niey ani bardzo blisko niéy ręki wytrzymać nie zdołamy; — Wrzućmy w nią sztukę lodu, albo śniegu, postrzeżemy raptowne iéy chłodnienie; dla czegoż to? O to cieplik wolny w wodzie będący znayduiąc swoię równowagę nabardziéy osłabioną tam, gdzie się lód z gorącą wodą styka, usiłuie naymocniéy w tem mieyscu ią przywrócić, dla tego płynie z gorącéy wody do lodu, rospuszcza go i ukrywa się w wodzie, z lodu rostopioney, i tak zamienia się z cieplika wolnego w ukryty, który tem prędzéy wszystek się ukryie, im względem ilości wody, większa będzie sztuka lodu, a to tak dalece, że i woda przed tem gorąca, i woda z lodu rospuszczona okażą iednę temperaturę, to iest zero podług Reaumura, gdzie iuż nie będzie żadnego cieplika wolnego, gdyż ten ukrył się wszystek w wodzie z lodu urobioniéy, i posłużył do utrzymania iey w stanie ciekłym,

Lubo wyżéy powiedziano że ciepło i światło różnią się iedno od drugiego, i że światło może być bez ciepła i ciepło bez światła i lubo naynowsze badania fizyków zdaią się prowadzić ich na drogę do nowey prawdy: iakoby inne promienie słońca służyć miały do wydania światła, a inne do udziałania ciepła; zostawmy iednak doyście téy prawdy poźnieyszym czasom, a ostateczne iéy zastosowanie do naszych potrzeb iakiemuś

szczęśliwemu trafowi lub nadzwyczaynemu jeniuszowi. Sami zaś trzymaymy się tym czasem wiecznych prawd z naszem doświadczeniem zgadzaiących się zasad teoryi nieśmiertelnego Newtona, że każdy promień światła słonecznego złożony iest z siedmiu innych z których każdy innego iest koloru; iako to: fioletowy, indychtowy, niebieski, zielony, żołty, pomarańczowy i czerwony, że chociaż każy z nich pod innym w pryzmacie szklanym łamie się kątem, iednakże razem złączone wydaią skutki ciepła i światła; że ciała im ciemnieyszego są koloru tem więcéy wciągaią w siebie światła, i przeciwnie im są iaśnieyszego koloru tem mniéy światła wciągaią, a więcéy odbiiaią i t. d. stosuymy te niewzruszone zasady do naszych potrzeb życia, a dosyć będzie dla nas korzyści i chluby okazać się choć w domu naszym panami tego żywiołu. Któż śmiało zaprzeczyć potrafi, że cieplik w wysokim stopniu skoncentrowany światło wydać może, kiedy nas codzienne doświadczenie uczy, iż żelazo lub inny metal im bardziéy iest rózgrzany tem świetleyszego iest koloru? iak również i światło im bardziéy iest skoncentrowane, tym dzielniéyszy wydaie skutek ciepła.

Ogień czyli cieplik wciskaiąc się między cząstki naytwardszych i naygęstszych ciał, np. metalów, rozpycha ie i rozszerza massę czyli obiętość ciał. Kula żelazna zimna, która z łatwością przeydzie przez otwór w średnicy, o włos większy od

średnicy kuli, gdy ią w ogniu rozgrzeiemy, iuż w ten otwór nie zmieści się, dopóki znowu nie ochłodnie.

W dyſtylacyach cieczy, ta własność ognia większą ieszcze zwraca na siebie uwagę. Ciekłe ciała nie tylko się przez cieplik rozrzedzaią i rozszerzaią; lecz ieszcze, gdy się dzielność ognia do pewnego ſtopnia powiększy, natenczas cząſtki cieczy odłączywszy się od siebie, staią się lotnemi i opuszczaią massę ciała, którą wprzód ſkładały.

Poddawszy roślinę na sucho w naczyniu działaniu ognia, z tą oſtróżnością, aby naczynie nie topiąc się, mogło wytrzymać moc ognia: naprzód puści się z rośliny drogą dyſtylacyi flegma, a to zwolna coraz kwaśnieysza. Powiększywszy ſtopień ognia, puści się po niéy gęsty oleiek, po którym póydzie bardzo gęsty czarny i palący oley, który iest oſtatnim produktem dyſtylacyi. Reszta w naczyniu pozoſtała iest tylko węglem, gdy iednak ten węgiel na popiół spalony, i ług z niego zrobiony, otrzyma się znowu z ługu przez wyparowanie, sól alkaliczna ogniem nienaruszona, czyli w ogniu trwała.

Nie wszyſtkie ciała daią się przez dyſtylacyą rozebrać czyli rozłożyć: bo z roſtopionemi metalami dzieie sie prawie to samo w ogniu, co z ciałem płynném do punktu zawrzenia rozgrzaném. Oba nie utrzymaią iuż wyższego stopnia gorąca, ponieważ cieplik nasyciwszy ie nieiako, niemoże się w ich massie utrzymać i wolno ulatuie.

Muszę ieszcze ieden szczególnieyszy ſkutek ognia okazać i doświadczeniem dowieść; że moc iego tém iest większa, im bardziéy iey ſkutek bywa opóźniony i do przełamania więcéy przeszkód przymuszony. Zmieszawszy dwie drachmy dobrze wysuszoney saletry, dwie drachmy soli zwaney weinsztein i dwie dwie drachmy kwiatu siarczanego i włożywszy ie razem zmieszane w żelazną łyżkę, poſtawmy na węglach miernie rozżarzonych. Ta mieszanina w miarę rozgrzewania się, w środku okaże się czerwoną, a po brzegach czarną, potém roztopi się, wyda biały dym, który gęſtnieiąc coraz bardziéy, nakoniec z tak silnym łoſkotem się rozprószy, że nawet niekiedy łyżkę przedziurawi. Skutki, które się przed rozproszeniem okazały zawisły od siarki, która łatwiey się topi i pali niż inne dwa ciała z nią zmieszane. Roztopienie ſkutkuie, że wszyſtkie części mieszaniny w siebie się cisną. Tęgi weinsztein wſtrzymuie lotne części siarki i saletry i opóźnia ich rozprószenie, aż dopóki moc ognia rozprószenia całéy mieszaniny niezrządzi, które rozprószenie tak nagle i z taką siłą naſtępuie, iż powietrze mało ma czasu do uſtąpienia i sfolgowania; nagłe uderzenie tego płynu (powietrza) sprawuie huk do grzmotu podobny.

Części oleyne zdaią się być prawdziwem pożywieniem ognia: albowiem doświadczenie nas uczy, że części rzeczy złożonych i ogniowi do strawienia oddanych, po spaleniu zebrane, znowu się

wszyſtkie znaydą, wyiąwszy części oleyne, które strawione zoſtały. Jednakże prócz tego zwykłego pożywienia, musi coś innego rozpró-szenie ognia wſtrzymywać, a tego potrzeba szukać w powietrzokręgu, który nas otacza. Ciśnienie i sprężyſtość powietrza wſtrzymuie rozpró-szenie ognia; dla tego, iak powszechnie uważamy, ogień pali się mocniéy w natężonem zimnie; ponieważ zimno zgęszcza powietrze i napręża iego elastyczność, a tém samém z niewala go nieiako zſtykać się we wszyſtkich punktach z ogniem. Zaſtanówmy się ieszcze chemicznie nad ſkładnemi częściami powietrza atmosferycznego, nieprawiąc iednak o iego częściach, które do palenia nie się przykładaią, a nabędziemy dokładnego przekonania, iak i dla czego powietrze palenie ciał utrzymuie.

Powietrze którem oddychamy, ieſt ciałem złożonem z dwóch zasad (basis), z kwasorodu (oxigenium) z istoty nie żywotney czyli duszącey (azoticum) i z płynu spowietrzaiącego (fluidum deferens) którym iest cieplik.

Piérwsza zasada czyli kwasoród, służy do utrzymania życia zwierząt do utworzenia wszelkich ſkwaszeń, iakiemi są wszelkie octy, niedokwasy i nadkwasy metaliczne; i do utrzymania ognia czyli palenia. Druga podſtawa powietrza oddychalnego czyli azot w większéy połowie z nim ściśle połączona, ſtanowi umiarkowaną dzielność powietrza oddychalnego: albowiem podług naypewniey-

szych doświadczeń fizycznych, powietrze czysto żywotne, czyli gaz złożony z czystego kwasorodu i cieplik, albo inaczey, kwasoród spowietrzony, przykłada się nadto dzielnie do utrzymania życia i palenia. Zwierze otoczone takiem powietrzem, żyie w iakimsi zachwyceniu wesołości i rozkoszy, ale za to życie iego trwa nader krótko. To samo dzieie się i z paleniem ciał w gazie kwasorodnym, czyli w powietrzu czysto żywotnem.

Drót żelażny, ciało z natury niepalne, otoczony w szklanném naczyniu takiém powietrzem i dotknięty iskrą elektryczną, pali się nagle wydaiąc płomień i światło, oczy rażące, a sam zamienia i topi się w okrągłe gałki zoxydowane czyli skwaszone, które wszystkie metaliczne straciły własności. Przeciwnie zaś zwierze w sadzone w gaz azotyczny, czyli powietrze nieżywotne, natychmiast życie traci, a ciało nawet naypalnieysze iuż zapalone, otoczone takiém powietrzem, natychmiast gaśnie. Stwòrca natury przeznaczywszy powietrze żywotne nie tylko do oddychania zwierząt, lecz do niezliczonych działań w swem wielkiem laboratorium, umieścił umiarkowaną ilość onego w naszym powietrzokręgu; aby i zwierzęta dłuższem życiem cieszyć się mogły, i inne nieżyiące istosy do zamierzonego kresu trwały. Nie zapuszczaiąc się w głębsze roztrząsanie działań różnego rodzaiu gazów i w filizoficzne porównanie życia z paleniem, zwróćmy nazad uwagę do naszego ekonomicznego przedmiotu.

Powiedziano wyżéy, że w natężonem zimnie i naprężoney elastyczności powietrza, ogień mocniéy się pali; bo w takim razie w miarę zgęszczonego powietrza przez zimno, czyli przez ubycie cieplika, zgęszczaią się w nim i cząstki kwasorodu będącego naysilnieyszym żywiołem ognia. Im większy i żywszy pali się ogień, tém więcéy czuiemy ciepła; ponieważ w takim razie rozkłada się na powierzchni ciała zapalonego gaz kwasorodny na swoie dwie części pierwiastkowe, na swasoród, który stykaiąc się z ciałem zapalonem służy mu za żywioł; i na cieplik, który odłączywszy się przez rozkład, staie się wolnym i sprawuie ciepło. W powietrzu rozrzadzoném przez aparat powietrzociągowy (antlea pneumatica) ciała pałą się smutno, a gdy powietrze z pod dzwona aparatu, całkiem (ile doskonałość tey machiny zdoła) wyciągniemy; ciało iuż pod dzwonem palące się zgaśnie. W czczości, czyli w mieyscu z którego powietrze całkiem wyciągniono, stalą z krzemienia mimo naywiększéy usilności, iskry nie wyprowadziemy.

Z tych prawd niezbitych i opartych na doświadczeniach fizycznych wynikaią nowe następuiące prawdy. *a* Bez powietrza ogień utrzymać się niemoże. *b* Ciąg powietrza urządzony u spodu ognia powiększa dzielność iego, iak nas doświadczenie o mieszkach przekonywa. *c* Ogień na trzonie leżący do którego powietrze z wierzchu ma przystęp, pali się w prawdzie, iednakże nie tak

mocno, iak gdy pod trzonem zrobiony iest otwór dla ciągu powietrza. *d* Gdy ogień leży na trzonie pieca u góry otwartego, nie tak łatwo przeymuie boki pieca, iak gdy tenże mały ma otwór *e* Gdy ogień pędzony iest wiatrem na ciało, powiększa się iego moc, iak okazuią rurki do lutowania używane. *f* Trzymany ogień w naczyniu lub piecu, ciągnie tam, gdzie otwór znayduie; iednakże prędzéy w górę niż na boki, tak dalece; że gdy w naczyniu zrobione są dwa otwory, ieden w przykrywie, a drugi w boku naczynia; płomień więcéy będzie ciągnąć w górę niż w bok naczynia. Takiego ciągnienia przyczynę znayduiemy w fizyce. Powietrze będąc z natury płynnem, ciężkiem i sprężystem, iest w stosunku długości swych kolumn, (biorąc takowe kolumny od samey powierzchni ziemi lub wyżéy) gęstsze u spodu niż u wierzchu, i dla tego ciśnienie powietrza na niższy otwór w boku pieca lub naczynia iest mocnieysze, niż na otwór u góry będący: a co ieszcze większa, powietrze w piecu lub naczyniu od ognia rozgrzane stawszy się daleko lekszém od powietrza zewnętrznego, płynie szybko do góry i odpiera dzielnie napływ powietrza zewnętrznego; a zatém i płomień tam ciagnie, gdzie mniéy znayduie odporu.

Ciężkość powietrza dowodzi następuiące doświadczenie: bierze się rurka szklanna, długości 48 cali maiąca, na iednym końcu otwarta, a na drugim hermetycznie zamknięta, napełnia *się* merku-

ryuszem; potém przytkawszy otwór palcem, zanurza się koniec iéy z otworem wraz z palcem w merkuryuszu w inném naczyniu będącym. Odiąwszy palec z otworu rurki w merkuryuszu zanurzonego, merkuryusz rurkę napełniaiący opadnie na dół, ale iednak tak, że tylko część rurki prostopadle stoiącey u wierzchu zostanie próżną, w niższéy zaś części rurki kolumna merkuryuszu maiąca 27 do 28 cali wysokości, właśnie iakby zawieszona utrzymywać się będzie, która podług prawideł ciężkości, powinna była opaść i w naczynie się wylać. Musi więc iakaś zewnętrzna przyczyna ten słupek merkuryuszowy w rurce maiący wysokości 27 cali utrzymywać; a ta przyczyna niemoże być inna, iak ciśnienie powietrza na powierzchnią merkuryuszu w naczyniu będącego. Weźmy rurkę z dwóch końców otwartę, ale obwiążmy ieden iéy koniec mocno mokrym pęcherzem, napełniymy ią merkuryuszem i uczyńmy tak, iak z piérwszą. Merkuryusz opadnie, iak w tamtéy i kolumna iego będzie mieć wysokości 27 cali; ale pęcherz, którym iéy koniec obwiążany, weźmie kształt zewnętrznie wklęsły, a wewnątrz rurki wypukły; co oczywistym iest dowodem zewnętrznego ciśnienia powietrza i wewnętrznego braku odporu w czzości rurki między kolumną merkuryuszu i pęcherzem, gdzie powietrza niema, bo takowe przy napełnianiu rurki merkuyuszem wypędzone zostało. Powietrze będąc płynnem ciałem, ciśnie nietylko z wierzchu,

ale z wszystkich ſtron. Niech rzeczona rurka będzie na boku przedziurawiona w wysokości 15 cali kolumny merkuryuszu, a przedziurawienie niech będzie troſkliwie obwiązane mokrym pęcherzem, napełniymy potém rurkę wyżéy opisanym sposobem. Skoro merkuryusz w rurce stanął na równowadze z powietrzem zewnętrznem, przebiymy szpilką pęcherz, powietrze wciśnie się impetem z boku przez otwór szpilką zrobiony, przerwie kolumnę w rurce na dwie części i przerwę sobą napełni.

Sprężystość iest istotną własnością powietrza. Ten płyn rozszerza, czyli rozciąga się, gdy go zniewalamy zaiąć większe mieysce; co w tenczas naſtąpi, gdy, albo powietrze od części naturalnego iego ciśnienia uwolniemy, albo gdy go z obcopłynnem ciałem złączemy, które iego części iedne od drugich oddalić zdoła. Skupić czyli zgęscić powietrze można, albo powiększaiąc iego naturalne ciśnienie, albo przymuszaiąc go mechanicznym sposobem mieścić się w mnieyszym przestworze, np. przez pompę w kolbie wiatrówki.— Lecz, niech powietrze będzie ściśnione lub rozszerzone, zawsze sprężyſtość iest iego trwałą własnością, z tą tylko różnicą, że w piérwszym przypadku stopień iego sprężyſtości iest większy, a w drugim mnieyszy. Weźmy szklanną rurkę maiącą 8 stóp długości, któréy ieden koniec iest zakrzywiony i hermetycznie zamknięty; naleymy ią merkuryuszem, ten ciężarem swoim ściśnie po-

wietrze w końcu rurki w górę zakrzywionym. Muschenbrök trzymał tym sposobem w rurze ściśnione powietrze przez trzy lata i nie znalazł w tem silnie ściśnionem powietrzu naymnieyszey zmiany, bo przez cały ten czas zgęszczało lub rozrzedzało się powietrze w zakrzywionym końcu rurki tylko w stosunku rozrzedzenia lub zgęszczenia zewnętrznego powietrza, co pokazywało się z opadania lub podnoszenia się merkuryuszu w barometrze.

Napełniymy pęcherz powietrzem i zwiążmy go, aby powietrze nieuchodziło, trzymaymy go w pewney odległości nad węglami zarzącemi się, aby się w nim powietrze rozgrzewało, zobaczemy że pęcherz będzie się coraz bardziéy naprężać, a ieżeli nie przestaniemy rozgrzewać go coraz więcéy, pęknie z łoskotem. To doświadczenie dowodzi inney prawdy, że sprężystość powietrza powiększa się przez cieplik. Ta prawda lubo mocna i niezbita, nieosłabia piérwszey, że zimno, czyli zmnieyszenie cieplika zgęscza powietrze i napręża iego elastyczność. Wszystko to dzieie się w swoim naturalnym stosunku. Im bardziéy części ciała sprężystego są zgęsczone, czyli do siebie zbliżone, tem mocniéy natężona iest iego sprężystość a to dzieie się w stanie ciała, zimnem ściśnionego. Powietrze zaś rozgrzane i cieplikiem rozrzedzone, wywiera iuż czynnie swoię natężoną sprężystość: a zatém nasz ekonomiczny zamiar zawsze więcéy wspiera powietrze zimne iako zawie-

raiące gaz kwasorodny bardziéy ſkoncentrowany; a niżeli powietrze rozgrzane, w którem gaz kwasorodny iest rozrzedzony. W naszym zamiarze idzie o to, które powietrze więcéy ma żywiołu dla ognia; ale nie o to, które ma więcéy sprężyſtości. Węgiel żywy czyli rozpalony, wyſtawiony na działanie iasnych promieni słońca, przez które i powietrze iest rozrzadzone, prędko gaśnie; a przeciwnie dzieie się z węglem w powietrzu zimnem, gdzie i żywioł ognia iest gęścieyszy.

(Dalszy ciąg nastąpi)

XXV.

O budowie Skrzypców prze Dr. Szczuckiego Prof: Krol: Warsz: Uniwersytetu.

Mimo ſtopnia doſkonałości, na iakim znayduie się w naszych czasach umieiętność budowania większéy części instrumentów muzycznych, wysokiemu wzrostowi sameyże muzyki odpowiednich, przyznać należy, iż pospolity a oraz nader wiele znaczący i w głównych rodzaiach muzyki niezbędny instrument, iakim są skrzypce, nietylko ulepszenia w swéy konstrukcyi nie zyſkał, ale nadto, pewnych zasad teoretycznych na wiadomościach Fizyki opartych, zupełnie w téy mierze

brakuie tym, którzy z powołania swego robieniem lub sporządzaniem tego instrumentu zatrudniaią się. Własne doświadczenia z pewnością mnie o tém przekonały, że owe sławne reparatory skrzypców, mniemaną swą umieiętność poprawiania głosu skrzypców, dla tego tak w sekrecie chowaią, że zdarzenie to iest tylko przypadkówém, którego oni przewidzieć, a tém mniéy wytłomaczyć nie są w stanie. Niektórzy zaś niemogąc słabą swą logiką wystarczyć na przekonaniu siebie samych, że nic nieumieią, w błędnych wyobrażeniach, które od swych maystrów odziedziczyli, występuią z swym talętem, kalecząc nielitościwie wewnętrzne płaszczyzny tych Instrumentów, lub naprawuiąc ie mniemanym hartem, zwykle z kwasów mineralnych, lub soli kwaśnych niedorzecznie skleconym, przez co oczewiste uszkodzenie włókien róslinnych drzewa, a tém samém zwątlenie głosu nastąpić musi. Takiém powodowany przekonaniem rozumiem, iż tego przedmiótu tyczące się wynalazki zasługuią na szczególną uwagę Artystów, zwłaszcza gdy są czerpane ze źródła tak znakomitego iakim iest dzieło corocznie wychodzące pod tytułem: Arhives des découvertes et invention nouveles. — W ostatnim Tomie rzeczonego dzieła pod Artykułem Musique, znayduią się podobne wynalazki opisane, których treść tu umieszczam, a nayprzód.

O Skrzypcach wydoskonalonych przez P. Chanot.

Jescze w Roku 1817 podał był P. Chanot wynalazek swoy pod rozwagę Akademii Sztuk pięknych która zasady iego systematyczne, w złożonych przezeń instrumentach stronowych udowodnione, za gruntowne uznała. Artysta ten niezaniedbał wszelako dalszych postrzeżeń w obranym zawodzie, i wiele ieszcze odtąd porobił modyfikacyi do wydoskonalenia instrumentu dążących. Główne zmiany, które cechuią iego wynalazek zastosowany do skrzypców, są te:

a,) Umocowanie stron bezpośrzednio na zwierzchniéy dece. Odrzuca on tak zwaną płuszkę, a wmieyscu tey daie fornir czyli platę z Hebanu na zewnętrzney, równie iako i na wewnętrzney stronie deki, dla zabespieczenia drzewa iodłowego, które iest słabém, aby nie zostało uszkodzone przez siłę stron wyciągniętych. Takie umocowanie stron podnosi głos i czyni go okrągłym, albowiem cała deka doznaie wibracyi w odległych nawet częściach.

b.) Tak zwana belka na wewnętrznéy płaszczyznie deki zwirzchniéy ma bydź obłączysta to iest, aby pod nożką podstawka, w mieyscu stron grubych przeszedłszy w dalszych częściach, a mianowicie swemi końcami zbliżała się ku szrodkowi. Opręzó tego wyniosłość bal-

ki ma bydź większa nieco iak dotąd w ſkrzypcach zwykle znayduie się.

c.) Dusza powinna się mieścić przed nóżką podstawka.

d.) Grubości w drzewie tyle przynaymniéy mieć powinny, iak miewaią ſkızypce dawne dobrze zakonserwowane, aby wypukłość deki zwierzchniéy gniecieniu podstawka lepiéy oprzeć się mogła, przez co też i głos staie się więcéy harmonicznym gdyż wibracya iest mocnieysza i dłużey trwała,

e.) Otwory *f.f.* takie bydź maią aby włokien drzewnych, czyli tak zwanego słoiu w dece iak naymniéy na poprzek przecinały.

Lubo zasady te w znacznéy części iuż do ulepszenia konstrukcyi ſkrzypców należą, przecież obszernieysze, a oraz inne ieszcze w tey mierze ma widoki Pan Savart, iak opiawa wyciąg z pisma P. Beol zdaiącego o tem sprawę Akademii Nauk Paryzkich umieszczony w dziele perydycznėm Annales de Chimie et de Phisique w poszycie z miesiąca Listopada 1819 Roku gdzie mówi;

O budowie instrumentów do sron i smyczka.

Zastanawia się naprzód P. Sawart nad istotą co daie początek brzmienin głosu, który on tu od oscylacyi czyli poruszenia strón i następnéy

wibracyi czyli drżenia części drzewnych w kształt ſkrzynki próżnéy uformowanych, wyprowadza.

Daley, było staraniem Autora zgłębić iakim sposobem poruszenie stronom zadane do płaszczyzn głosowych (zwanych deki) przechodzi.— Co do tego przekonał się, iż podstawek i wszelkie inne części, u których strony spoczywaią, są tu poszrednikami, za pomocą których, drżenie deki iako powierzchni następuie.

Nadto, wyśledził on szczególne warunki od których dobroć głosu zależy, a mianowicie przekonał się, że elastyczność deki na równoległości włokien drzewnych czyli iednostayności słoyu zasadza się; co też za główny warunek dobroci głosu w ſkrzypcach uważać trzeba. Doświadcył bowiem P. Savart, że różność kierunku takowych włókien z odmiennego przełupania lub przecięcia pochodząca, nadaie cząściom deki odmiennéy, elastyczności, która znacznie modyfikuie wibracyą. Poruszenie zaś deki głosowéy może się udzielać drugiéy dece za pomocą drewienka podłużnego końcami swemi na obydwóch płaszczyznach wspartego. Wibracya pierwszéy deki zrządzona poruszeniem smyczka na stronach, z zupełną dokładnością w sposobie temu podobnym przenosi się do drugiéy deki.

Podobny słupek drewniany utrzymuiący komunikacyą między dwóma dekami, znayduie się w każdych ſkrzypcach, i znany iest pod nazwiſkiem Duszy według P. Savart przeyście takowego

drżenia dzieie się przez wrażenie, iakie odbiera dusza od powierzchni górnéy deki, a które wzdłuż włókien drzewnych teyże duszy do drugiego iéy końca, i aż do drugiey deki przebiega. —

Z tych to postrzeżeń zrobić użytek praktyczny, było usiłowaniem Autora, który obrawszy sobie ſkrzypce za przedmiot wzorowy, ukształcił ie według zasad opartych na wyżéy wspomnione teoryi. W konstrukcyi więc ſkrzypców P. Savart, zachodzą zmiany rożniące ie od dotychczasowych, iak następuie.

a.) Ponieważ ſkrzywienie i rozmaity kierunek włokien czyli słoiu drzewa, tudzież niewłaściwa (mniéysza lub większa) grubość dek, pierwszą iest przyczyną nierównego i nieprzyiemnego głosu, przeto, deki obydwie powinny bydź wcale płaſkie, z takiém umiarkowaniem ich miąszszości, iżby od śrzodka zkąd wibracya bierze swóy początek, były grubsze tracąc takową grubość ku brzegom. Grubość dek wynosić ma, na szrzodku do trzech linii, po brzegach zaś więcéy nieco nad linią, tak aby grubość środkowa bardzo zwolna i nieznacznie do brzegów schodząc, zmnieyszała się.

b.) Ażeby otrzymać deki równéy elaſtyczności na któréy tak wiele zależy, sporządza P. Saart każdą dekę z dwóch części czyli dwuch sztuk które, z iednéy deszczki (przełupuiąc onę na dwoie) koniecznie bydź powinny, a to

dla iednostayności kierunku włókien podłużnych.

c.) Przez niezawodne doświaczenia przekonawszy się Autor o skutku poiedynczych części, o ile stosunek ukształcenia onych na tworzenie się głosu wpływać może, nader wiele zakłada na iedniostayności dźwięku, iaki wydaią dwie deki do uformowania skrzypców należące. Dla tego przed złożeniem usiłuie on obydwie deki do téy iednostayności doprowadzić, grubość ich tak modyfikuiąc przystrugiwaniem, aby iednakowy dawały odgłos w uderzeniu.

d.) Co do długości iaką nadaie skrzypcom Pan Savart, nie różni się ona od długości zwykłey tego Instrumentu. Lecz kształt iego skrzypców, iest wcale odmienny, są one bowiem w kształcie kwadratu nieregularnego (trapezium) którego bok równoległy naykrótszy, umieszczony iest w samym przystosowaniu szyi, Z tego kształtu wynika, iż boki w podłuż idące żadnego niemaią wyrznięcia, (ecliser) lecz są zupełnie równe, grubość ich zaś większa iest nieco iak zwyczaynie. Tak przeto, stosownie do opisania figura skrzypców byłaby taką △

e.) Tak zwaną balkę umieszcza autor na samym szrodku deki zwierzchniéy, gdy przeciwnie dotychczasowy zwyczay chce ią mieć na boku pod nóżką podstawka. Mieysce szrodkowe (a zatem mieysce spoienia dwóch części deki)

obiera P. Savart dla tego, aby równą elaſtyczność obydwóch połów lepiéy zabespieczyć.

f.) Naoſtatek, otwory deki zwierzchniéy uważa Antor za warunek utrzymania komunikacyi między powietrzem zewnętrznym i tém, które w ſkrzynce ſkrzypcowéy znayduie się, co też koniecznie iest potrzebném do tworzenia się głosu i uczynienia go głębszym. Kształt iednakże tych otworów według niego nie ma bydź iak dotąd / lecz, wyrzyna ie pod kątem prostym w dłuż i ſtosownie do kierunku włókien drzewnych (*). Ta iest treść zasad w przedmiocie konſtrukcyi ſkrzypców, które (iak słusznie w zdaniu swym wyraża P. Brat) według ninieyszych prawideł przez każdego tey robocie poświęcaiącego się rzemieślnika, w gatunku iak zanaylepszym zrobione bydż mogą. Zniknie zatém przesąd że tylko Straduarius, Garnerius, Steiner ect. ſkrzypce robić umieli.

Lecz aby rzecz nową uczynić prawdziwie korżyſtną, warto ieſt iżby Artyści, bez uprzedzenia wszelkim nowościom zawiſtnego, polegaiąc na uczonym zdaniu Akademii sztuk pięknych i nauk Paryſkiéy, przedsięwzieli w kraiu naszym budowanie ſkrzypców do tego zaſtosowane. — Rozumiem nawet iż z obydwóch Autorów (P. Chanot

---

(*) Tu zapewnę P, Savart podobnie iak P. Chanôt o którego Skrzypcach wyżéy była mowa, unikanie ile możności przecięcia poprzecznego włokien miał na uwadze.

i P. Savart) doświadczenia łącznie, i w porownaniu użytkówać można, a przynaymniéy według mego mniemania z Teoryi P. Chanot umocowanie stron, mogłoby hydź do ſkrzypców Pana Savart zaſtosowaném, a sposób i mieysce umieszczenia balki P. Chanot zdaie się zasługiwać na pierwszeńſtwo. Co iednak Artyści praktycznie przedmiot ten znaiący lepiéy osądzić, a zwłaszcza po kilkakrotnych doświadczeniach, ktòrych wzdrygać się nie powinni, w iſtocie rzeczy przekonać się potrafią.

XXVI.

Rozprawa o uprawie chmielu przez Piotra Wulfersa.

Roczna potrzeba chmielu w kraiu naszym oddawna zawsze była wielką, większą zaś stała się nierównie od lat przeszło trzydziestu iak piwowarnie w ſtolicy i celnieyszych miastach, tudzież po dobrach rządnieyszych właścicieli zaczęły się udoſkonalać. Gdy przeto na zakupienie tego produktu, bez którego piwo wyrabianém być niemoże, znaczne za granice wychodzą kapitały, życzyćby więc należało, ażeby rolnicy nasi maiący środki po temu, trudnili się więcéy uprawą chmielu sowicie podięte koło niego prace zawdzięczaiącego.

Wydawca korzyſtaiąc z udzieloney sobie rozprawy o chmielu, tem chętniéy pośpiesza z iéy umieszczeniem, ile że liczne w tym przedmiocie szanownego Autora doświadczenia (*) sprawiedliwie na uwagę zasługiwać powinny. — O to są słowa samego Autora:

„ Chmiel rośnie u nas dziko, lecz choćby był naybuyniéyszym, niema téy siły iak ogrodowy i flancowany. Gdzie do waru piwa 100 funtów piérwszego się weźmie, nieotrzyma się tak dobrego, przyiemnego i zdrowego piwa, iak gdyby się oſtatniego tylko 25 funtów użyło. Dobre browary zwykły tylko chmiel dziki kupować do wody (któréy używaią do zacieru, i wypłókiwania statków browarnych) nie zaś do warzenia piwa, boby go nigdy niezrobił klarowném i długo, zwłaszcza na upały wytrwałem.

W chmielu, tak iak w całem roślinném króleſtwie dwie płci znayduiemy. Chmiel męzki (*Lupulus masculus*) zwyczaynie chmielnicą zwany; bez owocu żadnego kwiat tylko wydaie; żeńſki rodzi owoc, który właściwie chmielem zowiemy.

Grunt dogodny, położenie iego, czyli *expozycya* i dobry gatunek flanców chmielowych, są iſtotnemi warunkami do pewney i korzyſtney u-

(*) Sławne są Autóra téy rozprawy chmielniki kilka mil od Warszawy; dostarczaią one chmielu, nietylko na potrzeby znacznego swoiego browaru, lecz nadto niemałą ilość rocznie do sprzedaży.

prawy chmielu. — Niemamy rośliny, wyiąwszy krzewy i drzewa, którahy głębiey od chmielu puszczała w ziemie korzenie, i dla tego też chmiel potrzebuie nieco lekkiego, do pewnéy głębokości iednoſtaynego, dobrze użyznionego i nieco wilgotnego gruntu; dla teyże saméy przyczyny, po zniszczeniu chmielowego ogrodu, niemożna zaraz bez zawodu siać lub sadzić w tenże grunt innéy iakiéy rośliny.

Naydogodnieysze dla chmielnika iest położenie otwarte zupełnie, aby przechodu powietrza, ani bliſkie lasy, ani wzgórza, ani też budynki nietamowały; przestrone doliny, lub wolne spadzistości ginące w pół przestrzeni, wybierać się na zakłady chmielników powinny.

Lubo chmiel wilgotnego gruntu nieco potrzebuie, zbytnia wszelako wilgoć bardzo mu szkodzi, i dla tego tak chmielnik położony być powinien, aby w bruzdach zagonków zbieraiąca się woda ściekami poprzecznie zrobionemi wolno odchodziła; i nigdy a szczególniéy w zimie iakowéy części iego niezalewała. W tęgiey glinie lub zwirowatym i kamyczkowatym gruncie, chmiel udać się niemoże; a przeto kto innego gruntu niema, niech próżnéy nietraci pracy i kosztu.

Założony chmielnik w dogodnym sobie i gruncie i mieyscu, gdy się dla niego głęboką uprawą i dobrym nawozem ziemia przygotuie; gdy się corocznie przed zimą dla mrozu pokrywa gnoiem, gdy w ciągu roku w porach stosownych pilnie o-

brobi, może trwać i rodzić obficie bez przerwy lat 20. Zaniedbanie powyższych względów skrò-ca iego życie tak dalece, iż ledwie lat 7 utrzymać się zdoła.

Grunt wybrany na chmielnik, uprawia się przed zimą lub w początkach wiosny; ieżeli był odłogiem lub łąką, naylepiéy gdy do pewnéy głębokości uregulowanym zostanie, a przynaymniéy tak skopanym, aby darń zwierzchnią, spodnia zietak mia pokryła zupełnie. Jeżeli grunt był uprawianym pod zboże iakie, wypada go tak podorać, aby pług dwa razy iedną szedł bruzdą i poruszył ziemię przynaymniéy na calów 12. Kto w tém żałuie pracy, tego zawiedzie pewnie nadzieia zysku, bo iak się iuż rzekło, chmiel bardzo głęboko upulchnionéy ziemi wymaga. Błędu popełnionego raz w tym względzie iuż wynagrodzić niemożna, i w tym razie na miernych tylko zbiorach poprzestać potrzeba.

Buyność tey roślinie właściwa, sama wskazuie, że i dobrego i częstego nawożenia wymaga. Przy samém zakładaniu flanców, dołki w których się flance wsadzaią, napełniać trzeba ziemią w czwartéy części z dobrym gnoiem zmieszaną. Taki nawóz dany bezpośrednio flancom chmielowym, wzrost ich nayprędzey przyśpiesza i ułatwia zakorzenienie; dołki zaś półtory stopy głębokości i tyleż szerokości mieć naymniéy powinny.

Flancowanie czyli sadzenie chmielu, może w innym klimacie, iak nasz, przed zimą być uskute-

cznione, lecz u nas łatwoby dla zim niestałych i mokrych iesieni mogło stać się szkodliwém. W piérwszym wiosny początku, to iest w końcu, a czasem i początku marca korzystaiąc z wilgoci, która się ieszcze w ziemi znayduie, naylepiéy się odbywa, a zwłascza, że pod ówczas nayłatwiéy dobrych flanców dostać można.

Gdy grunt na chmielnik iuż należycie uprawny, a ziemia z gnoiem zmieszana iest w pogotowiu, oznaczaią się na całéy przestrzeni chmielnika mieysca, gdzie flance sadzić się maią. Odległość ich wzaiemna zeleży od gatunku ziemi, w dobréy bywa mnieysza, a większa w podleyszey. Bliższemi siebie nad 6 stóp być niepowinny, ani dalszemi od siebie nad stóp 8: — Dla zachowania prostych linii i umiarkowania odległości, naylepiey użyć ogrodniczego sznura i w punktach na flance przypadaiących małe zatknąć kołeczki. Gdy się tym sposobem iedna liniia odznaczy, druga się obok pierwszéy sznurem wyciąga w odległości stóp 6 lub 7 aż póki cała przestrzeń odznaczoną niebędzie. Dopiéro w każdym punkcie kołkiem naznaczonym, kopie się dołek na 3 stopy w kwadrat maiący.

W każdy węgieł wybranego kwadratu, stawia się prostopadle iedna flanca chmielu, a dla pewności piąta w samym środku. Ustanowione flance dobrze obciskaią się ziemią i wszystko się równa z powierzchnią gruntu chmielnika; żeby zaś łepiéy wsiąkała wilgoć, zasadzonym flancom potrzebna,

nieznacznėm wyniesieniem brzegów dołka pierwszego, iakby iakim krągiem każde mieysce obwodzi się. Gdyby się czas wybierał na suszę, każdy z tych okręgów ziemnych codziennie polać wypada.

Zasadzony tym sposobem chmielnik w końcu Maia piérwszy raz przerobić należy. Wybiera się do tego dzień po descżu i gracą ścieszki przerabiaią się, a ziemia z nich wydobyta, kładzie się na liniią gdzie flance wysadzone. Ta przeróbka uformuie wał, który wszelkie zielsko okrywaiąc obok i na flancach pusczaiące się, ułatwia przez upulchnienie ziemi wzrost tey rośliny.

Skoro się chmiel nad ziemią pokaże i wypuści sznury na kilka cali długie, daią mu się zaraz tyki, które w piérwszym roku niewielkie być mogą, bo chmiel rzadko piérwszego roku więcéy nad 8 stóp wysokości dochodzi. Kto cztéry morgi na chmielnik przeznaczył, a w roku piérwszym ieden morg zasadził, tyk takich w roku drugim do nowéy plantacyi użyć może, a dwuletniemu chmielowi dać nowe wyższe, iuż sile iego i popędowi dogodne. Tym sposobem ciągle tyczek piérwszych używać będzie przez lat cztéry do chmielu nowego.

W wybieraniu flanców na dwie szczególniéy rzeczy wzgląd mieć należy: znaiący się na tém wybiera naygrubsze, długości przynaymniéy 8 calów i naywięcéy kiełków czyli wyrostków maiące. Gdy są wybrane, a w iednym dniu wysadzone być niemogą, zasypuią się wilgotną ziemią, z któréy

w miarę potrzeby do zasadzenia w dołki przygotowane wyimuią się. Godném iescze i to ieſt uwagi, aby nie z lepszego gruntu nad ten, w który się sadzą branemi były, boby taka zmiana wzroſtowi ich i buyności była na przeszkodzie. Uwagę te w ogólności do wszystkich roślin przystosować można.

Niedosyć, iak się iuż rzekło, oczyścić chmiel zasadzony z zielſka i przerobieniem bruzd między zagonami, dodać im upulchnioney z temi, trzeba iescze baczną zwrócić uwagę na wzrost tey rośliny. Gdy się znacznie podniesie, potrzebuie ręki, aby ią prowadziła nieiako w tym wzroście. Chmiel według swoiéy natury obwiia się koło tyki; iak więc ten, który się iuż tyki uchwycił tak iak i ten sznur, który się iéy nieuiął iescze, obwinąć od ręki lewéy ku prawéy (iak mówią zwyczaynie z biegiem słońca) i lekko czy to słomką czy łyczkiem przywiązać wypada. Do chmielu iuż w sile będącego, to iest: dwuletniego lub trzyletniego, donośnych tyk dobierać potrzeba, ponieważ wzrost chmielu nieiako od wysokości tyki zależéć zdaie się. Wielu iest tego zdania, aby mu wyższych tyk nad 20 ſtóp niedawać, gdyż inaczéy wysila się zbytecznie i słabo rozkorzenia.

Tyka iedna przy każdym wzorku zasadzonym flancami ieſt doſtateczną, gęſtsze utkanie zaciemniłoby chmielnik i byłoby na przeszkodzie, tak przeciągowi powietrza, tak i dla przyſtępu słońca. Dla teyże saméy przyczyny na iednę ty-

kę więcéy nad trzy sznury chmielu pusczać nietrzeba. Gdy pusczony chmiel iść na tyki zaczyna, baczny gospodarz częſto chmielnik odwiedzać powinien i niespusczać się w dozorze na ludzi, bo w miarę iak chmiel na tyki poſtępuie przywiązywać go wypada, a gdy trzech łokci wysokości dóydzie iuż, niepotrzebuie daléy téy pomocy.

Przez cały miesiąc May ciągle prawie przywiązywaniem sznurów chmielowych do tyk trudnić się potrzeba. Gdzie grunt buyny, prędko chmiel na tyki pędzi, tam dla zapobieżenia, aby chmiel ich nieprzerosł i więcéy pusczał latorośli ubocznych, przyłamuią się czasem same sznurów główki. Czynić to wszelako z oſtróżnością wypada, aby przez chciwość wielkiego zbioru niezrobić sobie szkody. Tym czasem po piérwszéy z wiosny przerobce zaraſtać znowu chmielnik chwaſtem zaczyna, zaraz go więc gracami przerabia się, a to w sposób iak się iuż wyżéy rzekło obsypuiąc wydobytą z bruzd ziemią zagony, na których chmiel ſtoi. Nieradzę do téy przerobki używać płużyka iakim zwyczaynie sadzone w rzędy kartofle obsypuią się, sposób ten bowiem chociaż iest nieco oszczędnieyszy, łatwo atoli o znaczną szkodę chmiel przyprawić może, iuż to, że koń z pługiem przechodzący bruzdami przerywa i latorośle często wzaiemnie uymuiące się i tykę iedną łączące z drugą, iuż też, że sam płużyk mniéy oſtróżnie prowadzony, często nadweręża korzenie chmielu.

Skończywszy drugą chmielu przerobkę, gdy iuż chmiel wierzchołka tyk dochodzić zacznie, wynika ważna koło niego robota, to iest: dolnych liści obłamywanie. Jest ona stanowczą we względzie dobrego i obfitego zbioru, a to nayprzód: iż osoki które na wyżywienie dolnych liści i odrog obraca, zwrócą się w tedy na podsycenie wyższych wypustków, na których się chmielu naywięcéy wiąże, a potém, że te dolne liście nadto zabuiaiąc chmielnik, bronią przeyściu wolnego powietrza, zwłaszcza w latach zbytnie mokrych.

Chmiel kwitnie pospolicie koło S. Jana, a w tedy naywięcey dogodney potrzebuie pogody. Gwałtowne i ciągłe descze są mu podówczas nader szkodliwe. We dwie niedziel po zakwitnieniu zawięzywać się owoc chmielu zaczyna, rośnie prędko i wkrótce doyrzewa. Gdy pączków chmielu końce brunatnieią i zapach aromatyczny czuć w chmielniku (co zwyczaynie w środku Sierpnia u nas bywa,) nadszedł iuż czas iego zbioru. Zebrany przed zupełném doyzrzeniem iest pięknieyszym, gdy wyschnie, piękny swóy zatrzymuie kolor i nie tak łatwo ziarka swoie traci.

Gdy zaś doyzrzeie zupełnie, mniéy go usycha, ale za to nieiest tak ſkupnym, choć rzeczywiście iest lepszym. Zbiór chmielu potrzebuie dni pogodnych i dla tego gdy dóydzie, a descze częſto przechodzą, dobrze iest mieć w pobliżu chmielnika obszerną szopę, aby tam i z tykami przeniesiony sucho mógł być zebranym. W obieraniu

chmielu na to szczególniéy uważać trzeba, aby był czysty bez liścia i korzonków, gdyż inaczéy i schnie dłużéy i niema pokupu.

Suszenie chmielu iest ważną bardzo i stanowczą okolicznością. Nayprzód: nigdy na słońcu suszony być niepowinien; ciepłem ognia suszony, iak to po wielu mieyscach robią, naciąga odoru drzewa, którem się suszy i traci ziarka, które wartość iego stanowią. Naylepiéy, gdy rozesłany cienko na górach obszernych budynków, schnie wiatrem przez dymniki ciągle przechodzącym. Powtóre na to mieć uwagę wypada, aby często był przerabianym, bo schnąc łatwo się zagrzewa, a przez to zupełnie psuie. W miarę iak przysychać zaczyna grubiey go kłaść można i nie wprzód zbierać na kupy, aż wyschnie należycie.

Chmiel wysuszony natychmiast się pakuie Zwyczay u nas wzięty pakowania go w wańtuchy, nieiest sposobem zachowuiącym go na długo zwłascza gdy są tak lekko napakowane, iak to w wantuchach, które z Rusi i Litwy na targi nasze sprowadzone widziemy. Choćby i naymocniey w wantuchach za pomocą deſki był udeptany zawsze wietrzeć musi i w przeciągu lat trzech lub czterech stanie się mało co zdatnym do użytku. Znaią to dobrze Anglicy i Amerykanie, i dla tego chmiel swóy pospolicie w ſkrzynie drewniane za pomocą silney prasy pakuią. Nic on w tedy, choć lat kilka trzymany, dobroci swoiéy nietraci; wrodzona

mu lipkość, ugniecieniem z pączków wydobyta tak ścisłą z niego uformuie massę, że tak upakowanego chcąc użyć, siekierą odrębować go potrzeba. Więcey to im daie pracy i kosztu, ale iakaż za to różnica między tak upakowanym, a wantuchowym chmielem naszym? Jeden funt takiego więcey ma mocy iak cztéry lub pięć funtów naszego chmielu.

Paki z tarcic calowych zbite na dwa lub trzy cetnary urządzone, prasowanym chmielem napełnione, w przewiezieniu niewieleby robiły różnicy, a w cenie i prawdziwey wartości chmielu nader wielką. Skończywszy upakowanie chmielu, o chmielniku zapominać nietrzeba, należy go doskonale oczyścić, tyki poustawiać na placu, lub pod dach zachować, dla tego aby niepogniły; każdy zaś pień chmielowy pokryć przed zimą kupką lekkiego nawozu.

XXVII.

Opisanie z rysunkiem bardzo prostego aparatu do zolenia tkaniu bawełnianych i płócien na blichach, ze znacznėm oszczędzeniem czasu, materyałn palnego i ługu przez Dr: Dinglera chemika i fabrykanta w Augsburgu.

(*Tab, XXV.*)

Blichowanie płócien niemniey tkanin bawełnianych należy do nayważnieyszych zatrudnień gospodarſtwa domowego, w samych nawet fabrykach czyli blichach iest ono ważnym przedmiotem, albowiem od dobrych i nieszkodliwych blichów zawisła piękność i pokup płótna.

W Kraiu naszym, gdzie mała iescze liczba dobrze urzędzonych znayduie się blichów, wszelkie opisanie sposobów zaprowadzonych po celnieyszych zagranicznych blichach zbyteczne niebędzie. Pierwsza i główna w blichowaniu operacya ieſt moczenie w ługu czyli zolenie. Zolenie sposobem zwyczaynym odbywane, wymaga i wiele ługu i wiele czasu, a nawet i wiele materyału palnego; myślano więc o ſtosownych apparatach, któreby dogodniéy zamierzonemu odpowiedzić mogły celowi. Pan Dinglier chemik i znany fabrykant w Augsburgu, podaie opis i rysunek ta-

kowego aparatu o którego użyteczności miał się sposobność przekonać.

Na Tabli: XXV. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. i 6. znayduiący się rysunek tego aparatu, iest dla wielkich zakładów blichowych przeznaczony. Znayduie on się od lat 10. w sławnéy rękodzielni blichów i druków kartonowych PP. Schöpplera i Hartmanna w Augsburgu; którego znaypomyślnieyszym skutkiem dotąd używaią; i inne zakłady blichowe zaprowadziły u siebie podobne urządzenia i z równą używaią go korzyścią. Spodziewać się należy iż przyrządzenie pomienione dla szczególnieyszéy swóiéy użyteczności po wszystkich blichowych fabrykach, gdzie użyteczność z zamiarem łączyć umieią, zaprowadzona zostanie.

Opisanie Aparatu

Fig. I. iest zewnętrzny widok pieca w którym kocioł fig. 4 iest zamurowany; cztery rury *aa bb* z tego kotła wychodzące utrzymuią komunikacyę z kadziami czyli zolnicami Fig. 2. i 3.

c są drzwiczki żelazne powyżéy kotła dla czyszczenia komina,

d kurek do wypusczania płynu.

Fig. 2 i 3 wystawia zolnice obite dobrze żelaznemi obręczami.

ee są podstawy czyli drewniane krzyże na których stoią zolnice.

ff Czopy drewniane do wypusczenia płynu z zolnicy.

gg żelazne ryfy przez które wsuwa się.

hh rygiel drewniany i przymocowanie się.

Fig. 4 iest przecięcie cylindrowego kociołka, który ma okrągły pół kulisty przynitowany dekel *i*.

aa bb są te cztery komunikacyiene rury, przez które wyższe ług wpływa, i ścieka na tkaninę w zolnicy będącą; przez niższe zaś przybywa to co ubyło.

kkkk są łapy na których opiera sie kocioł w murze.

popielnik i ogniſko niedaią się widzieć w rysunku. Palenie odbywa się od ſtrony tylnéy.

Fig. 5. wystawia przecięcie zolnicy. a

Fig. 6, ruszt *xx* na ktorym kładzie się płótno do zolenia.

Wszyſtko ieſt podług przyłączonéy ſkali. Każda z tych zolnic mieści w sobie po 260 sztuk po 37 łokci brabanckich perkalu. (czyli po 43 Warsz:)

Użytek tego Aparatu iest naſtępuiący.

W iednéy z pomienionych drewnianych kadzi Fig. 2 albo 3. układa się warsztwami płótno na kracie aż pod zwierzchną rurę, poczem nalewa się słabym ługiem (z potażu z którego przez wapno wyciągniony kwas węglowy, dla ułatwienia ługowego i blichowego procesu) aż po wierzchną komunikacyiną rurę *a*. Ktoby niechciał użyć kauſtycznego ługu, może wziąść i zwyczaynego ługu z popiołu. W piérwszym razie bierze się ług kauſtyczny o $1\frac{1}{2}$ ſtopnia, ieżeli zaś użyie się ług z popiołu takowy powinien mieć 2 ſtopnie

mocy podług ſtodzielney ſkali aerometru. Do bardzo cienkiego płótna, do którego używa się czyſtego kalcynowanego potażu, napełnia się kadź czyſtą wodą, a dopiero dodaie się potrzebna ilość potażu. Tak przyrządzona kadź przykrywa się desckami; po tych kładą się poprzek pokładki drewniane, a na te zasadza się pokrywa, którą utrzymuie w mocy rygiel drewniany przez żelazne ryfy *gg* przachodzący. Niema potrzeby ażeby pokrywa tak szczelnie zachodziła iżby nieprzepuszczała powietrza, gdyż w takim razie byłby potrzebny dla bezpieczeńſtwa lufcik osobny. Pod kociołkiem miedzianym roznieci się ogień, a po dwóch godzinach zacznie się gotować. Przez gotowanie wznosi się płyn w kociołku, rozlewa się wrzący przez rurę *a* i tak spływa na tkaniny; natomiaſt zaś przybywa płyn nieuſtannie z kadzi do kotła przez rurę komunikacyiną *b*. Przez tak utrzymywaną ciągle operacye w przeciągu 4 lnb 6 godzin wszyſtek płyn nawet i w kadziach bądący przyidzie do wrzącego ſtanu. Gotowanie to utrzymuie się ieszcze 6 do 12 godzin iak do potrzeby większego lub mnieyszego zolenia tkanin w zolnicy będących. Po kilku godzinach otwiera się pokrywa u kadzi, ług się wypuscza, kadź napełnia się zimną wodą a wyzolona tkanina wydobywa się dla oczyszczenia, albo dla rozpoſtarcia na blichowiſku.

Podczas operacyi zolenia przyrządza się kadź druga, ażeby po ukończeniu pierwszéy odbywała

się robota bez przerwy w drugiey, w którym to razie zamykaią się kurki komunikacyine kadzi pierwszéy, a drugiéy się otworzą, tym sposobem zolenie bez przerwy odbywać się może.

Każdy myślący fabrykant i zarządca blichów uzna użyteczność tego aparatu, i przekona się iż przez użycie takowego, wynika znaczne oszczędzenie czasu, ługu i materyału palnego, iedno bowiem przezolenie takowe, iest nierównie skutecznieysze, niż dwa zwyczayne zolenia.

XXVIII.

Machina do czyszczenia płócien przy blichowaniu przez Dr: Dinglera.

Teb. XXV.

Prosta ta i mało kosztowna machina do czyszczenia płócien okazała się być wielce użyteczną tak dalece, iż folowanie w foluszu i na innych maszynach iuż niepotrebne było.

Fig: 7 iest rysunek fundamentu czyli spodu. Fig. 8 widok zewnętrznéy a Fig. 9 przecięcie machiny.

Machina iak sam rysunek okazuie składa się z dwóch drewnianych wałków, z których spodni *a* iest gładki i swoiemi capami opiera się na prosto stoiących słupkach *b* i *c*— Te dwa słupki maią

wcięte do góry otwory, ażeby drugi wałek *d*, który wpozdłuż iest wyżłabiany (fugowany) mógł być tak wkładany, iżby się bezpośrednie o pierwszy opierał.

Machina ta ſtawia się tuż przy kanale, gdzie iest woda bieżąca lub przy rzece, płótno przeznaczone do czysczenia przeciąga się pomiędzy wałki, i obydwa zszywaią się końce. — Machina ta tak ustawiona być powinna, ażeby tkaniny, które się czyścić maią zanurzane były w wodzie. Za pomocą korby obraca się wałek gładki *a* że zaś płótno ma końce zszyte, przeto bez ustanku pomiędzy walce przechodzi. Pręgi wypukłe walca górnego który wolno chodzi, czynią podczas obrotu tarcie; a tym sposobem czyścić się maiąca tkanina co moment równego doznaie uderzenia. (*) Robota ta odbywa się tak długo, dopóki czysta woda odchodzić nie zacznie, a tkanina zupełnie czystą nie zostanie. Na tey machinie można razem czyścić kilka półsetków ieżeli wałk dostatecznie są długie.

Ażeby się sztuki płótna niepoplątały iedna w drugą to pod cylindrem umiescza się poprzeczny drążek *e* opatrzony wyprawnemi kołkami *f*, których odległość stosuie się do szerokości płótna. Toż samo i w wodzie podobne z descek na

---

*) Machina ta zastępuie używane u nas pralniki czyli kianki, które i więcey wymagaią pracy i szkodliwe są dla płótna i niedziałaią z tą regularnością.

ſtorc ſtoiących zrobi się przyrządzenie, aby każda sztuka płótna bez splątania się z drugą osobno się snuła.

Pod poprzecznikiem umieszczony pręt żelazny *g* iest tylko dla mocy i według upodobania odrzucony lub odmieniony być może.

XXIX.

Doświadczenia nad kompozycyą stali pod względem iey ulepszenia przez J. Stodart, Esq, i Taraday, Assystentów przy Król: angielskim Jnstytucie.

(*Dokończenie*)

Meteoryczne, żelazo, zawiera w sobie nikiel, iak to iuż przedsiebrane okazały rozbiory. Proporcya bywa rozmaita, co się okazało w probach chemicznych. Zelazo północne wydało tylko trzy procentu niklu, gdy tymczasem sybiryiſkie wydało 10 procent. Rozbioru oſtatniego raczył nam udzielić P. S. G. Children. Mamy sobie przeto za ukontentowoanie udzielić wiadomości o tém wielce dokładném poſtępowaniu.

Trzydzieści siedm granów sybirſkiego meteorycznego żelaza wydało 48·27 przekwasu żelaza, i 4.52 granów niedokwasu niklu. Wzią-

wszy więc dla niklu liczbę liczbę 28, tedy ilości te będą równe:

żelaza	33.69
niklu	3.56
	37.23.

Biorąc daléy ilości te dokładnie

żelaza	33.5
niklu	3.5
	37.

Zetém stosunek we stu

żelaza	90.54
niklu	9.46
	100.00.

Drugi experyment, z 47 granami, wydał 61 granów przekwasu żelaza = 42.57 żelaza. Rozczyn amoniakalny z niklu zaginął przypadkiem; z żelaza obliczona ilość we stu.

żelaza	90.57
niklu	9.42
	99.99

Trzeci experyment z 56, granami wydał 73.06 granów przekwasu żelaza = 50.99 żelaza i 5.4 niedokwasu niklu = 4.51 niklu, albo w stu

żelaza	91.00
niklu	8.01
straty	0.99
	100.00

Srednia proporcya z tych trzech wydaie niklu ze stu 8.96.

Meteoryczne żelazo rozpusczono w kwasie saletrzano-solnym (aqua regia) a za pomocą czystego amonium uformowany osad żelaza, wymyto dobrze i w tęgi ogień wstawiono.

Przy piérwszéy próbie wyparowano rozczyn amoniakalny do sucha, amonium zaś oddalono przez gorąco, a niedokwas niklu na nowo rozpusczono w kwasie saletrzanym, i za pomocą czystego potażu uformowano osad przez zagotowanie mieszaniny przez kilka sekund.

Przy trzeciéy próbie oddzielono nikiel na raz od rozczynu amoniakalnego, za pomocą czystego potażu. Piérwszy sposób zasługuie na piérwszeństwo; gdyż mała cząstka niedokwasu niklu niezsiadła się przy ostatnim experymencie, zkąd zapewne oznaczona pochodzi strata.

Wszystkie osady rozgrzewane były do czerwoności.

J. G. C.

Czyniliśmy próbę w naśladowaniu meteorycznego żelaza, które się zupełnie udało. Do niezłego żelaza (iak np. hufnale) dodano trzy procentu niklu; włożono to do tygla i w piecu gdzie cug dobry, przez kilka godzin utrzymywano w wysokiéy temperaturze. Kruszce roztopiły się, a gdy opatrzono ziernistość okazało się, że nikiel połączył się z żelazem. Gdy zaś przyszło do kucia,

płasczyło się pod młotem tak dobrze, iak czyste żelazo; kolor zaś po odpolerowaniu był białawy. Próba ta wystawiona była razem z małym prętem meteorycznego żelaza na wilgotne powietrze, i oboie troche tylko zardzewiały. Zapomniano pod ówczas i kawałek czystego żelaza razem na wilgoć wystawić, gdyż według wszelkiego podobieństwa w równych okolicznościach czyste żelazo byłoby więcéy ucierpiało.

Taki sam skutek miała próba w naśladowaniu mieszaniny sybirskiego meteorycznego żelaza, podług rozbioru Pan Childrens. Roztopiliśmy trochę z tego samego dobrego żelaza z 10 procent niklu; kruszce połączyły się doskonale, tylko nie były tak ciągłe i często pryskały pod młotem. Po polerowaniu, kolor wpadał w żółtość. Kawałek téy mieszaniny, którą w iednym czasie, razem z kawałkiem czystego żelaza na wilgotne powietrze wystawiono, tak cokolwiek zardzewiał iak drugie, lecz niewszędzie równo; gdyż zmieszane z niklem, w porównaniu do czystego żelaza mało co zardzewiało; zkąd się pokazuie, że nikiel w połączeniu z żelazem wstrzymywał działanie oxydacyi, iednakże nie w tym stopniu, iak nieraz utrzymywać chciano.

Osobliwszą iest rzeczą, że nikiel zmieszany ze stalą, zamiast żeby miał chronić od rdzy pomnaża ią nadzwyczaynie.

W dalszym ciągu doświadczeń połączono platynę i ród z żelazem; lecz ta kompozycya nieoka-

zała żadnych ciekawaych własności. — Ze złotem nierobiliśmy żadnéy próby. Połączenie z innemi metalami nieobiecuie według naszych doświadczeń żadnego pożytku. Rezultata były różne gdy użyto stali; tylko o niektórych kompozycyach udzielić możemy wiadomości.

Oprócz innych kruszców, mieszano następuiące z angielſką i indyiſką stalą, w rozmaitych proporcyach, to iest: platynę, rod, złoto, srebro, nikiel, miedź i cynę.

Wszyſtkie pomienione kruszce zdaią się mieć ze stalą powinowactwo, którą dosyć ma mocy do uſkutecznienia połączenia; połączenia z platyny, orodu, złota i niklu przy doſtateczném gorącu osiagnione być mogły. Osobliwsza iest z platyną, która w zetknięciu się ze ſtalą roztapia się w temperaturze, iaka iescze na stal niedziała. Przy kompozycyi ze srebrem, zachodzą ciekawe godne uwagi okoliczności. Utrzymuiąc stal i srebro razem przez czas nieiaki w stanie płynnym, utwórzy się mieszanina na pozór doſkonała, dopóki metale są roztopione; po stężeniu i oſtygnieniu wyciſkaią się kuleczki srebra ze stali i pokazuią się na powierzchni kruszcu. Jeżeli z téy mieszaniny pręt się wykuie; a potém rozlanym kwasem siarczanym wysmaruie, to srebro nieokaże się połączone ze ſtalą, lecz w nitkach ciągnących się przez całą massę; tak, iż na pozór zdaie się iakoby nitki ze srebra i stali razem z sobą ze-

szwaisowane (*) były. Widok włókien srebrnych iest nader piękny; częſtokroć włókna te maią długości do ósméy części cala; możnaby myśléć, iż one mechanicznym sposobem udzielaią ciągłości tam, gdzie doſkonałego niepotrzeba oſtrza.

Czasem gdy stal i srebro przez bardzo długi czas w doſkonałém zoſtawały roztopieniu, boki tygla a częſto i sam dekel, pokrywaią się delikatną rosą z kulek srebrnych, iawiſko to podług upodobania osiągnione być może.

Z początku niebyliśmy tak szczęśliwi przez chemiczne próby odkryć srebro w tym utworze ſtali, że iednak znaleźliśmy ią być zupełnie lepszą przypisaliśmy to działaniu srebra, lecz tak małey iego ilości, iż docieczoną być niemogła. Przez późnieysze doświadczenia byliśmy w stanie odkryć srebro nawet w takiéy proporcyi, która była mnieyszą niż 1 do 500.

Przy robieniu kompozycyi ze srebrem, naypiérwsza proporcya, którąśmy doświadczali, była iedna część srebra na 160 stali; wynikłe produkta, były równe włókna ze stali i srebra; podczas stężania wyſtępowało srebro w małych kulkach na powierzchnią kruszcu; niektóre ziarna podczas kucia wydały większą liczbę kulek srebrnych. W tym stanie mechaniczney textury małe pręty na wilgotne wyſtawione powietrze okazały widocznie waltaiczne ſkutki, i tey okoliczności przypisuiemy nagłe zniszczenie metalu

(*) Szwaisować, wyraz techniczny, znaczy co spaiać np. żelazo ze stalą spoione nazywaią rzemieślnicy zeszwaisowane.

przez oxydacyą; takie bowiem nadwerę enie niema mieysca, ſkoro dwa kruszce chemicznie połączone zostaną. Rezultata wſkazały potrzebę zmnieyszenia ilości srebra. Probowaliśmy teraz iednę część srebra na 200 części stali; i tu pokazały się w znaczney ilości włókna i kuleczki; z iedną częścią do 300 zmnieyszyła się wprawdzie włokniſtość, lecz iednak znaydowała się; nawet przy proporcyi 1 do 400 iescze się pokazywała. Dopiéro iakeśmy iednę część srebra z 500 częciami stali roztopili, pokazał się doſkonały kruszec; niewidać było na powierzchni iego żadnego znaku srebra; nawet po wykuciu i użyciu kwasu siarczanego niepokazały się włókna; chociaż patrzaliśmy przez szkło powiększaiące. Próba dawała się wykować złatwością szczególnieyszą, chociaż dosyć była twardą; powierzchowność wydawała się bardzo dobrze. Naymnieysza cząstka tèy stali poddana pod próbę okazała bytność srebra. Mieszanina ta iest wyraźnie lepszą od nayprzednieyszey stali, a ta doſkonałość iéy pochodzi bez wątpienia od połączenia małéy cząstki srebra. Doświadczenie to powtarzane było kilkokrotnie zawsze z iednakowym ſkutkiem. Robiono naywybornieysze ostre narzędzia z téy mieszaniny, która może tylko ustąpić piérwszeńſtwa mieszaninie z rodem. Wyrobienie takowe nieiest kosztowne; wartość srebra tak mało wynosi, że i na uwagę niezasługuie. Wnosić wypada, iż téy kompozycyi można będzie użyć do rozmaitych zamia-

rów sztuki. — Probowano także czyliby się nieudała mieszanina stali ze srebrem przez cementacyę; mały kawałek stali obłożono blaszką cienką srebrną, któréy proporcya była iak 1 do 160; włożono do tygla napełnionego tłuczoném szkłem zielonem, i wstawiono w ogień, który był dostateczny do przetopienia srebra, i utrzymywano trzy godziny w białem rospaleniu. Gdy przyszło do rewizyi, znaleźliśmy srebro stopione i do stali przyczepione; żadna część iego niepołączyła się. Stal zaś uszkodzona była dla długiego pobytu w tak wysokiéy temperaturze.

Chociaż tą razą mieszanina stali ze srebrem nieudała się, wszelako iest powód do mniemania, iż z innemi metalami zamiar ten tym samym sposobem osiągniony być może. Następuiąca okoliczność iest powodem do tego wniosku. Drut platynowy równéy grubości z żelaznym zeszweisowano przez biegłego maystra, co z taką łatwością uskutecznione zostało, iak gdyby stal z żelazem spoiono. Po wykuciu wypolerowano powierzchnią i wystawiono ią na działanie kwasu, Natychmiast piękny otworzył się widok, gdyż stal z platyną ciemne i iasne formowały żyłki. Jeżeli to połączenie z bardzo cienkich uczyni się drutów, zwirowanie czyli damaskowanie, będzie nadzwyczayney piękności. Doświadczenie to, dla tego się tu przytacza, ażeby się zapewnić o zdolności platyny do szwaisowania, albowiem uważano, że naywiększe żyły stalowe taki maią pozór, iak gdy-

by kompozycya z iaką częścią platyny iuż była poprzednio zdziałana. Dokładnieysze postrzeganie przez szkła powiększaiące, potwierdziło te osobliwsze iawisko. Niektóre bezpośrednie doświadczenia będą się odbywać następnie przez cementacyą.

Mieszaniny ze stali i z platyny, gdy obiedwie są roztopione bywaią bardzo doskonałé, w iakieykolwiek bądź proporcyi czyniłoby się doświadczenie. Równe części podług wagi, tworzą piękną mieszaninę, która przednie polerować się daie i połysku nietraci; kolor iest naydelikatnieyszy na zwierciadło. Ciężkość gatunkowa piękney tey kompozycyi iest 9.862.

Dziewięćdziesiąt części platyny z 20 częściami stali, wydaią doskonałą, połysk zupełnie zatrzymuiącą, mieszaninę. Ciężkość gatunkowa wynosi 15.88, obie te massy daią się kuć młotem, iednakże niemogą służyć do szczególnieyszego użytku.

Dziesięć części platyny do 80 stali wyborną wydały kompozycyą. Szlufowano ią i naydelikaniéy polerowano, ażeby ią iako zwierciadło sprobować; lecz subtelne damaszkowanie uczyniło ią na ten cel niezdatną.

Proporcya platyny, któraby była stósowną do poprawienia stali na ostre narzędzia, i 1 do 3 procentu. Doświadczenie niepotrafiło nam iescze oznaczyć dokładnego stosunku proporcyi

tych dwóch metalów do naylepszéy kompozycyi 1.5 procent zdaie się być naylepszym. Gdy się tworzyła mieszanina z 10 części platyny i 80 ſtali na zrobienie zwierciadła, w téy saméy proporcyi robiło się doświadczenie niklu ze ſtalą; lecz ta kompozycya, równie okawszy damaszkowanie mniéy była do tego zdatną. Ciekawym iest zaiste przedmiotem uważać odmienność między obiema kompozycyami pod względem ſkłonności ich do oxydacyi. Stal i platyna leżąc po kilka miesięcy naymnieyszéy nieokazały plamy; gdy przeciwnie kompozycya ze stali i z niklu rdzą powleczoną została; a przecież obie kompozycye w iednakowéy i téy saméy temperaturze i suchości zoſtawały. Jest to widocznym dowodem, że nikiel z żelazem więcéy ulega oxydacyi niż z żelazem.

Mieszanie ſtali z rodem okazało się być nader szacownem, lecz niedostatek tego metalu niedozwala zaſtosowania wielkiego. Doktorowi Wollastonowi winniśmy nietylko doświadczenie z rodem, ale i obſite doſtarczenie tego metallu, niemniéy ważną naukę o sposobie palenia o tyglach etc; ta hoyność postawiła nas w ſtanie prowadzenia dalszych doświaczeń, które poźniéy udzielone będą; czynione przez nas próby były w proporcyi 1 do 2 procent. Szacowne własności kompozycyi z rodem są twardość i należyta ciągłość, przez co niekruszy się w kuciu i w hartowaniu. Ta celuiąca twardość ieſt tak znaczna; że w temperowaniu (*tempering*) małych oſtrych narzędzi

z teyże kompozycyi robionych, potrzeba było o całe 30° F więcey rozgrzewać, niż naylepszy *wooz*; chociaż woc sam wymaga iuż o 40^{ol} wyższey temperatury, niż naylepsza lana stal angielska— Wymieniaią się tu stopnie termometrowe, gdyż iedynie ten sposób iest naydokładnieyszy do temperowania stali. Złoto ze stalą daie dobrą kompozycyą. Niezebraliśmy tyle doświadczeń, abyśmy o własnościach dostateczną sprawę zdać mogli; iednakże niezdaie się tyle obiecywać, co mieszanina srebra, platyny i rodu.

Stal z 2 procentami miedzi wydaie kompozycye; toż samo dzieie się to i z cyną; powątpiewamy iednak o iéy wartości. Gdyby iednak dalsze doświadczenia, które dłuższego potrzebuią czasu, okazały się ciekawemi, nieomieszkamy ich rezultatów udzielić.

Doświadczenia nasze ograniczały się na małych próbach rzadko kiedy 2000 granów przechodzących; i sądzimy że operacye w pracowni na większą skalę niezawsze wypadłyby pomyślnie. Niewypada ztąd iednak ażeby równy skutek niemiał uwieńczyć usiłowania w większych massach, gdyby tylko te same środki, z tąż samą dokładnością i pilnością użyte były.

Przy łatwości dostania srebra, zdaie się iż czyniona z nim kompozycya byłaby iedną z nayszacownieyszych mieszanin iakieśmy przedsiebrali ze stalą. Gdyby przyszło mówić o wypadkach z zastosowania pochodzących, trzebaby każdy ostry

instrument w szczególności wyliczać. Kompozycya takowa wielce może być przydatną do stęplow a mianowicie w połączeniu z naylepszą stalą indyiską. Wkrótce będą czynione próby ze śrebrem na wielką skale, a razultata iakie wypadną ogłoszone zostaną.

Rzut oka na ciężkość gatunkową mieszanin ect. o których się wyżey mowiło.

Zelazo niekute - - -	7 . 847
Woc, niekuty (Bombay) - -	7 . 665
Woc, kuty (*tilted*) (Bombay) -	7 . 670 7
Woc, w Krągach (Bengal) -	7 . 730
Woc, topiony i kuty - -	7 . 787
Meteoryczne żelazo kute - -	7 . 965
Zelazo i 3 procent niklu - -	7 . 804
Zelazo i 10 procent niklu - -	7 . 849
Stal i 10 procent platyny (zwierciadło)	8 . 100
Stal i 10 procent niklu (zwierciadło)	7 . 684
Stal i 1 procent złota, kute - -	7 . 870
Stal i 2 procent srebra, kute -	7 . 808
Stal i 1 . 5 procent platyny kute -	7 . 732
Stal i 1 : 5 procent rodu kute -	7 . 795
Stal i 3 crocent niklu kute -	7 . 750
Platyny 50 i stali 50 niekute -	9 . 862
Platyny 90 i stali 20 niekute -	15 . 88
Platyna kuta i walcowana -	21 . 25

(*Quaterly Journal of Literature*)

XXX.

Opisanie warsztatu bardzo dogodnego do przędzenia lnu iaki się znayduie w Augsburgu w instytucie ubogich wynalazku Prof: Hermann.

[z ryciną Tabl. XXV.]

Przed dwoma laty Doktór Hermann będąc w Augsburgu okazał tamecznym Władzom mieyſkim ieden z nowych swoich wynalazków, to iest Warsztat do przędzenia lnu do użytku instytutu ubogich.

Tego nowego warsztatu ta ieſt szczególna korzyść: że 4, 6, 8 aż do 16. osób w iednymże czasie i przy iednymże kółku, umieszczoném pod ſtołem, prząść mogą w każdym gatunku nici, nie równie z większą dogodnością, iak przy zwyczaynym kołowrotku, nie maiąc przy tém żadnego innego zatrudnienia, prócz naddawania lnu z krężeł do szpulek.

Mechanizm tego warsztatu ieſt bardzo prosty, który sprawia, że wszystkie szpulki na przod i wtył obracać się mogą.

Kołko obracaném bydź może za pomocą ciężaru, w dogodném miescu na sznurku przez blokę przewieszonego, podobnie, iak przy machinach kuchennych do obracania rożna z pieczyſtém, że-

by iednak ieszcze prościeyszemi i tańszemi te warsztaty uczynić, a przez to więcéy ie upowszechnić, P. Hermann tak ie urządził, że tylko iedna, lub na przemian dwie osoby, depcząc nogami obracaią kółko dla wszystkich współpracowników razem.

Pożytki z tákiego przędzenia nietylko się na tém zasadzaią: że dzieci małe z słabemi ieszcze siłami, i ludzie podeszli z ułomnemi nogami do tey roboty użytemi być mogą; ale doświadczenie przekonało: że od zaprowadzenia tego warsztatu w Szhaetzler*owskim* instytucie ubogich w Augsburgu, dzieci w wieku od 6, do 7 lat. w iednym dniu dwa razy tyle przędzy dostarczaią, ile na zwyczaynych kołowrotkach wyprząśćby się dało; te albowiem tę powszechną maią wadę, że ich kółka są za małe, a przeto do szybkiego obracania szpulek i kształcenia nici w równym czasie, nie tyle są przydatne.

Przędza z Jnstytutu ubogich, przez dzieci wyrobiona taką zalecała się cienkością, mocą i równością: że na publicznym examine szkolnym, okazywana widzom, z powszechném upodobaniem była oglądana.

Oto iest obiaśnienie pomienionego warsztatu w rycinie.

Na Tab: XXV fig. I. ieſt widok tego warsztatu, na ośm osób, stół nie ieſt okrągły, ale wielokątny z tylu ściankami, ile ieſt szpulek.

Szpulki obracaią się nie za pomocą wytężonych sznurków przez obwód kółka przewiniętych ale stykaiąc się bezpośrednie z wielkim kręgiem, poziomo pod tablicą ſtołową umieszczonym, na ktòrym iak się to wyraźnie przy *gg* w fig. 2 widzieć daie, usadowione są małe krążki, na końcach wrzecionek przymocowane, i z należytym przyciſkiem do niego przypieraiące. Z tego poznać łatwo: że za obrotem wspomnionego kręga około osi, wszyſtkie razem obracać się muszą.

W tablicy ſtołowey A fig. I. do umieszczenia szpulek, tyleż zrobionych iest wrębów.

Podpórki szpulkowe przymocowane są do stołowéy ścianki K; krężły tkwią w ruchomych ramionach, iżby podług upodobania nakierowanemi bydź mogły.

Przy DD: osadzone są deszczułki, które od dwóch osòb razem, albo tylko od iednéy na przemian deptanemi bydź mogą, przez co za pomocą korby umocowane na osi kółko C obracać się musi.

Przy E biega w mosiężnéy panewce ſtalowy czopek od wałka, który ieſt osią dużego poziòmego kręga.

Pod fig. 2 widzieć się daie warsztat w przecięciu. Można w niém zarazem z łatwością poznać cały sposób, który temuż warsztatowi ruch nadaie.

A. iest wierzch ſtołu.

B. umieszczony pod nim krąg poziomy.

gg przytykaiące do niego krążki szpulkowe, które naylepiéy ſkórą obciągnąć.

D. Deptaczki, to iest deszczułki do deptania.

F. korba.

C. przymocowane do niey kółko, za którego pomocą, krąg poziomy, doſtatecznie się z niém stykaiący, ruch otrzymuie; a ten znowu wszystkie szpulki z wierzchu do niego przypieraiące do iednoſtaynego poruszenia przywodzi. W podpórkach szpulkowych przy *h* znayduią się małe krążki ze żłobkami, obwinięte miękkim szpagatem, spuszczonym z góry od takichże krążków, osadzonych na wrzecionach szpulkowych. Szpagat ten daie się sciągac mniéy więcey; iżby tym sposobem popuszczanie nitki podług zdolności lub zręczności przędzących do prędszego lub powolniéyszago przędzenia umiarkować można.

Fig. 3. wyſtawia warsztat po zdięciu wierzchu ze stołu.

Krąg B. może się ſkładać z drewnianego obwodu, mocnym krzyżem z twardego drzewa albo żelaza utwierzdonego. Ponieważ zaś kray ten dla równego i regularnego obrotu szpulek, w iak naydokładnieyszym poziomie biegać musi; drzewo za tém giąć się lub paczyć nie powinno; przeto naylepiéy iest z potróynych, odmiennie słoiem

ułożonych, należycie wysuszonych i szczelnie fkleionych deszczułek sporządzić takowy iak to znaiącym się na tém maystrom dostatecznie ieft wiadomo. Fig. 4. okazuie obroże stołu z niektóremi częściami machiny.

Gdy przy E, gdzie dobry czopek czyli biegun wielkiego kręga w panewce się obraca, naymnieysze chwianie, lub pochylenie mieysca mieć nie powinno; przez to dana mu iest silna osada, przez kilkorakie na krzyż wiązania nóg ftołowych, których liczba zawsze równa się liczbie szpulek; a tak cały warsztat ftaie się nieporuszonym.

Przy DD. widno znowu deptaczki.

Przy F. podwóyną korbę.

Przy C. przymocowane do niey kółko.

A. L...

XXXI.

Opisanie mało kosztownego gorzelnianego aparatu znayduiącego się w dobrach Piotra Hrabi Łubieńskiego.

(*Tab. XXVI.*)

List do wydawcy dziennika Jzys Polska:

Czytaiąc w Numerze piérwszym, i drugim Jzys Polskiéy przedmioty o wódkach, i gorzelniach; lubo znalazłem rzeczy bardzo użyteczne, iednakże iako Polakowi, przykro mi było dostrzegać, iż wyiątki te są czerpane z pism niemieckich, a to w przedmiotach, które iak mi się zdaie, że równie, a może nawet i więcéy, są w Polsce wydoskonalone. Miłość własna narodowa, pobudza mnie, bym postrzeżenia niektóre, dobrym uwieńczone skutkiem, podał do wiadomości publiczney.

Jescze w tenczas gdy JPan Hermbstädt biegły chemik w Berlinie ganił gorzelnie parowe, i powątpiewał, (w dziele w roku 1817 wydanym) żeby można zakład Pana Edouard-Adams, przystosować do gorzelni północnych, w których tak wiele wody potrzeba do roztworzenia mąki, i wydobycia z niéy alkoholicznych części; wyrażaiąc nawet, że chociażby kto znalazł sposób przystosowania tego zakładu, wywary osłabione byłyby

parą wodną, i niezdatne na pokarm dla bydła; gdy nakoniec upraszał publiczności, żeby mu doniesiono postrzeżeń w téy mierze; w tenczas mówię iuż w Polsce zakład Pana Edouard-Adams był doskonale przystosowany, tak, iż nietylko z żyta, ale i z kartofli otrzymywaliśmy od piérwszego ognia spirytus próby 13 podług Magiera, (co wyrównywa 90 stopni Richtera). Spirytus wolny od wszystkich części, odrazę wódce zbożowéy daiących, był używany nietylko na likwory, ale i na wódki pachnące, bez żadnego innego przygotowania, iak dodania zapachów. Uwiadomioną była publiczność o doświadczeniach na tey gorzelni czynionych, dziełem Rys gorzelni Jzdebińskiey przez Barona Galichet, który po wielu próbach, i kosztach, iednakże pomyślne skutki otrzymał.

Niechcę ia przez to bynaymniéy ubliżać Autorom niemieckim, oddaię im należną sprawiedliwość, iż wielu z nich w zawodzie gorzelniczym nader użyteczne poczyniło wynalazki, udzielaiąc takowych w pismach publicznych, iżby nawet życzyć należało, żeby Polacy, również miłością dobra powszechnego zaięci, liczne i użyteczne postrzeżenia swoie chcieli do publiczney podawać wiadomości; iednakże sądzę, iż co do oszczędności w wydatkach na proste nasze, a iednak zamiarowi odpowiedne gorzelniane zakłady, nie ostatnie trzymamy mieysce.

W kraiu naszym, gdzie trudno o rzemieślnika dobrego i o ludzi, którzyby dosyć pilności dodawali, szukać potrzeba takich aparatów, któreby naymniéy były zawikłane, niepodlegały żadnemu niebezpieczeństwu, i żeby każdy gorzelany choć nieuczony, mógł na nich wypędzać wódkę. Wynalezione w Niemczech gorzelnicze naczynia, wymagaią zbyt wiele pilności i znaiomości, sposobu obchodzenia się z niemi. Baron Galichet iuż daleko posunął oszczędność w opale i pracy ludzkiéy, ia zaś szukałem środków dopięcia tegoż samego celu, to iest: otrzymania okowity od piérwszego ognia, lecz takim sposobem, któryby niewymagał tak znacznego nakładu na naczynia miedziane. W kraiu naszym gorzelnia do gospodarstwa iest nieodbicie potrzebną, lecz brak kapitałów, stawia obywatela w niemożności ciągnienia z przemysłu użytków, któreby mogły podwoić iego dochody. Zdaie mi się, że pesunąłem znacznie oszczędność co do naczyń miedzianych, i co do opału, a lubo ieszcze tak dokładnych skutków nieotrzymałem, iak w Jzdebnie, co do dobroci i tęgości spirytusu, doprowadziłem iednak do tego stopnia, że spirytus dziesiątéy próby od razu odbieram. Podług moiego sposobu z małym kosztem założyć można gorzelnią, niepotrzeba bowiem iak 2,000 złotych, lub mało więcéy na wszystkie naczynia w gorzelni, w któréyby bez wielu zatrudnień sześćset, a nawet do tysiąca korcy zboża

wypalić można. Do innych dogodności i to policzyć należy, że z każdéy dawnéy gorzelni przerobiona być może. Można się obeyść bez uczonego palacza, byle tylko umiał dobrze zacierać; ogniem nawet kierować niepotrzeba, tylko natężonym pędzić do końca. Niepodlega żadnemu niebezpieczeństwu, tak iak inne nowo teraz zaprowadzane.

O tém wszystkiém z własnego doświadczenia zapewnić mogę, trzy lata bowiem palę na téy gorzelni, zawsze z pomyślnym skutkiem.

Przyłączony rysunek, Tab: XXVI przekona wszystkich iak zakład iest prosty, iż dziwno mi, że dotąd nikt na te myśl nie przyszedł. Przekonanie, że spiritus do ulotnienia się, potrzebuie 60 stopni ciepła (podług ciepłomierza Reaumura) a woda zaś wymaga 80 stopni, by się zamieniła w parę; niemniéy doświadczenie, że im wyżéy się parę spirytusową prowadzi, tym doskonalszą się otrzymuie; nakoniec myśli, które znalazłem w dziele bibliotheque britanique utwierdzaiące móy zamysł; skłoniły mnie, żem sprobował węża iednego przewrócić tak, iżby para z kotła idąca, z dołu do góry przez niego przechodziła, a potém wpadała do węża na dół idącego, czyli chłodnika. Woda, w którey piérwszy wąż zanurzony, w stopniu 60 ciepła utrzymywana bydź powinna, albo w mało co wyższym. Ten stopień ciepła dostatecznym będzie, do obracania spirytusu w parę, która bez żadney przeszkody przechodzi do

drugiego węża, lub chłodnika, iaki w zimnéy wodzie zanurzony, studzi ią, i w krople zamienia. Para wodna z kotła wychodząca, znayduiąc w piérwszym wężu za zimną dla siebie temperaturę i niemogąc się podnieść, oddziela się od spirytusowéy, i ścieka nazad do kotła. Przy piérwszym paleniu, póki zimna ieszcze woda na piérwszéy rurnicy, para spirytusowa powraca również do (*) kotła, póty póki sobie niewygrzeie wody. Gdy zaś wygrzeie się do stopnia przyzwoitego, spirytus podnosić się zaczyna, i przez chłodnik ściekać. Przy dalszem paleniu, nigdy nietrzeba wystudzać wody na piérwszéy rurnicy, lecz na drugiéy, zawsze zimno utrzymywana bydź musi. Ja tak urządziłem u siebie, że gdy zimną się nalewa do drugiéy rurnicy, ciepła na wierzchu będąca idzie do piérwszéy, żeby zmnieyszyć zbyt wielki stopień ciepła w niey będący, przez co, zamiast okowity, słabsza wódka iść by musiała; ostudziwszy zaś raptem piérwszą rurnicę, spirytus całkiem płynąćby przestał, a tak, z począku idzie spirytus naytęższy, tęgość iego słabieie w miarę wygrzewania się wody na piérwszey rurnicy. Ktoby chciał w równéy mierze tęgości utrzymać, musiałby ciek wody tak urządzić, żeby stopień ciepła był iednostaynie utrzymywany; lecz przez to opóźniłby się w robocie.

(*) Tym więc dowśiadczeniem obalony iest, przesąd dawnych naszych gorzalanych, że para wódczana raz opadnięta, iuż się więcéy niepodniesie.

Zamiast chłodnika iest u mnie wąż, ponieważ ze staropolſkiey kazałem przerobić gorzelni; lecz możeby z zyſkiem można założyć chłodnik Pana Gedda, który gdy dosyć iest znaiomy nie widzę potrzeby go opisywać. Ośmielam się policzéć po między zalety moiéy gorzelni, iż z każdey dawney przerobić ią można, z odmianą tylko czapki, nie taię iednak, że chcąc uniknąć całkiem obawy żeby przez niedozór, lub nieochendoſtwa gorzelanego, trafił się przypadek, iżby wódka zapach miała przypalony z powodu, że robota na ogniu się gotuie (co mi się iednak iescze nieprzytrafiło) dodaćby można po między garcem, a wężem do góry idącym, naczynie większe, a w tenczas w piérwszym kotle tak, iak w gorzelni Jzdebińſkiey, sama zwierzchu rzadka robota zlewałaby się, a do dystyllatora gąszcz, który gotowanym będzie parą z kotła piérwszego idącą; w wężach zaś spirytus się oddzielać będzie. Dodatek te iednak, lubo bardzo użyteczny przymnożyłby kosztu pzzedłużaiąc robotę. Zyſk byłby wszelako, bo za iednym zachodem, i iędnymże ogniem, dwa razy tyle spirytusu tęższego, i czyścieyszego otrzymywałoby się. — Lecz moim celem była iedynie oszczędność co do miedzi, by ochronić znacznych nakładów na gospodarſtwo.

Tłomaczenie Ryciny.

Tob. XXVI.

Fig: 1*sza* iest widok zakładu wzięty z boku,
Fig: 2*ga* iest rzut oka brany z góry,
Fig: 3*cia* Przecięcie proſtopadłe.
(Litery we wszyſtkich są iednakowe)

a) kocioł do nabiiania roboty którego formy nie przepisuię, każdy bowiem ſtary swóy kocioł użyć może. — Naylepiéy iednak żeby niebył głębszy ick 12 do 15 cali, a szeroki do woli; im iest płytszy, a szerszy prędzéy się ogrzewa robota i częściéy nabiiać można.

b) Jest czapka, maiąca szyię do góry zadartą żeby płyn do kotła mógł ściekać, wysokość iey zależy od budowy kotła, ieżli bowiem wyniesioną ieſt dosyć wierzchnia część kotła, czapkę można dać tak iak umnie na 15 cali; gdyby płaſki był wierzch u kotła w tenczas czapkę trzeba dać wyższą, żeby mieysca dosyć było do gotowania, siła bowiem ognia mogłaby robotę do rur węża zapędzić, i takowe pozatykać, albo z nieczyścić.

c) Wąż do góry parę prowadzący, obiętość czyli średnica rury, w stosunku bydź powinna z obiętością kotła, żeby niebyły zbyt ciasne na parę a tak podług mego zdania możnaby naſtępną proporcyą zachować.

Do kotła 50 garcy trzymaiącego rura 1½ cala Srednicy.

dit.	100	dit.	dit. 2	dit.	—
—	200	—	— 2	—	10 linii
—	300	—	— 3	—	7 —
—	400	—	— 4	—	—
—	500	—	— 4	—	5 —
—	600	—	— 4	—	11 —
—	700	—	— 5	—	3 —
—	800	—	— 5	—	7 —
—	900	—	— 5	—	11 —
—	1000	—	— 6	—	3 —

Niepotrzeba iednakże, żeby wciąż aż do wierzchu równą miały rury szrednicę; od trzeciey części od dołu biorąc, można zacząć zwężać proporcyonalnie aż do góry; uwagę tylko mieć trzeba, żeby rura od węża wsuwała się w Czapkę, i żeby podobnież wszystkie sztuki tak z sobą były spoione żeby zawsze górna wsuwała się w dolną, nakoniec żeby lutowane rury były zwierzchu, a to wszyſtko dla ułatwienia ścieku płynnych kropel. — Naymniey sześć, kół teg węża bydź powinno.

d) Wąż, czyli chłodnik, na dół parę prowadzący. Już wyżey mowiłem że chłodnik P. Gedda, ſkuteczniéy by mógł zastąpić węża, gdyby nie zbytnia trudność zachodziła w chędożeniu onego. Ja tylko o wężu piszę, dla pokazania, że każdą ſtarą Gorzeluią przei-

stoczyć na moią można; uwagę tylko położę o obiętości chłodnika. Jm większa powierzchnia ieſt wyſtawioną na działanie zimney wody, tym chłodnik iest doſkonalszy; para bowiem w chodząca raptem się studzi, i wszyſtko razem w krople zamienione spływa.

Co się zaś tycze obiętości węża, gdy on ieſt przeznaczony i wsamey rzeczy przymuie tylko parę Spirytusową, więc będzie $\frac{1}{36}$. część pary iaką by przyimować musiał, gdyby lutrowkę miał wydawać; oczywiſta wiec rzecz, ze niepotrzeba go tak wielkim robić iak pierwszy; żeby iednak doſtateczna była chłodząca powierzchnia, przedſtawiam, żeby szrednica otworu górnego była połową mnieysza, niźli naywiększy otwor pierwszego węża, powirzchnia więc tego będze prawie czwartą częścią. Otwor tenże może w tymże ſtosunku iak u pierwszego węża zmnieyszać się coraz bardziey, aż do odchodowego na dole otworu.

e) Rusztowanie drewniane na którym stoią rurnice.

f) Drzwiczki do palenia pod kotłem.

g) Popielnik.

h) Ogniſko; odmienne ieſt nieco niż opisane w dziele o Gorzelni Jzdebińſkiéy, mnieyszy maiąc kocioł, znalazłem iż prędzey się wygrzewa, tym sposobem pali się pod całém dnem, kocioł wsparty iest na dwóch calach wkoło obwodu, z iedney ſtrony iest otwor,

którędy płomień wychodząc okrąża kocioł luftami i, i, i dochodzi o sześć cali od mieysca z kąd się wydobywa; ten przedział iest iedynem nieogrzanem mieyscem całego kotła. Dym wychodzący może bydź użyty do ogrzewania Wygrzewacza, (Meischwärmer) daley w prowadzam go w piec ſtoiący w kadowni gdzie po odbytych kilku obiegach do komina chłodny uchodzi k: k:) obmurowanie.

l) Kawał rury wyimowany, służący do spaiania wężów, a który się wyimuie do czyszczenia onych.

m) Otwor do ścieku okowity,.

n) Kurek do odchodu wywaru.

o) Wygrzewacz.

Uwagi ogólne.

Wspomniałem tu o wygrzewaczu lubo go iescze u mnie niemasz; założyłem go iednak, gdym urządzał podobną Gorzelnią na nową, bardzo ieſt użytecznym dla pospiechu roboty i ochrony drzewa, gdyż do dwunaſtu razy na dzień nabić Garniec można. Sądzę iż nie bez użytku będzie dla powszechności, wspomnić o obiętości kotła; zeby maiący ochotę założyć gorzelnią, mógł podług ilości iaką chce naraz zacierać, dać wymiar przyzwoity kotłom i wężom.

Daymy naprzykład, że korzec Zyta dobrego waży funtów 220. Ze korzec słodu Jęczmiennego

waży 180 funtów, że do zacieru weźmiemy porcyą trzech części Zyta, a czwartą słodu, korzec więc surowcu przed zmieleniem ważyć będzie funtów dwieście dziesięć.— Wziąwszy zaś średnią propercyą ilości wody do zacieru potrzebney, ułożyłem Tabellę naſtępuiącą.

Szerokość dna w kotle	Głębokość boków kotła	Jlość garcy w kotle zawartych	Zatreć więc można zboża twardgo	Szrednica rury 1⁰ węża	Średnica rury 2⁰ węża	Uwagi
Cale	Cali	Gar;	Gar:	Cale	Cale	
24	12	28	4	1	$\frac{1}{2}$	wszyſtko to rachowane na miarę Reńſką. — Miara zaś obiętości ieſt dawna Warszawſka.
30	12	42	6	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	
36	12	62	8	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	
42	12	84	11	2	1	
48	12	112	$14\frac{1}{2}$	$2\frac{2}{12}$	1	
54	12	140	$18\frac{1}{2}$	$2\frac{5}{12}$	$1\frac{1}{4}$	
60	12	174	23	$2\frac{6}{12}$	$1\frac{1}{4}$	
66	12	210	28	$2\frac{10}{12}$	$1\frac{1}{2}$	
72	12	252	34	3	$1\frac{1}{2}$	

Kocioł daię na 12 cali głęboki gdyż taki nayłatwiey się wygrzeie. Wygrzewacz zaś może bydź i głębszy lecz z cienkiéy miedzi wykuty połowę naywięcéy ważyć powinien tego co kocioł.

Oto iest krótki opis gorzelni moiéy użyteczney, iak samo przekonywa doświwadczenie; miło miwięc udzielić go Wydawcy aby choć w części

należeć do pożytecznega iego zamiaru. Proszę oraz przyiąć zapewnienie ect. ect.

Gole 15 Listopada 1820 Roku.

P. Hr. Łubieńſki.

XXXII.

O sposobie robienia Mory kruszcowéy (Moiré metallique) przez Dr: Szczuckiego Professora Uniwersytetu Krol: Warsz:

Wynalazek nadania blasze piękney powierzchni, która mieniąc się, wyſtawia oczom podobieńſtwo do mory, winni ieſteśmy Panu Allard. Sposób iednakże iakiego początkowo do robienia teyże mory używał wynalazca, dość był kosztowny i mozolny. Atoli przez powierzenie odkrycia swego Panu Baget za poradą tegoż doszedł żądanego ułatwienia, które iedynie do upowszechnienia mory kruszcowéy przyczynić się był w stanie.

Dla Chemii wynalazek tem iest ważnym przekonywaiąc, iż mimo powierzchni zupełnie równéy, przecież metal w kształcie krystalizacyi krzepnie, albowiem kwas użyty do sporządzenia

mory mechaniczney wcale iey nie tworzy lecz tylko przez zniszczenie powierzchni gładkiey, odkrywa i czyni ią widoczną.—

Doświadczenie Pana Baget Aptekarza w Paryżu naywięcey do wydoskonalenia tego przedmiotu dążące były dość liczne, a mianowicie, odkrył on rozmaite stosunki mieszanin od których użycia zależy odmienność mory. Mieszaniny te są następuiące.

1*mo* Cztery uncye soli kuchenney w ośmiu uncyach wody rozpuściwszy, dodać dwie uncyie kwasu saletrzanego czystego.

2*do* Mieszanina z ośmiu uncyi wody, dwóch uncyi kwasu saletrzanego i trzech uncyi kwasu solnego złożona.

3*cio* Podobna mieszanina z ośmiu uncyi wody dwóch uncyi kwasu solnego, i iedney uncyi kwasu siarczanego czystego.

Nietylko zaś różność tych mieszanin, uważa Pan Baget iako stanowczą do uzyskania pewnego kształtu mory, ale oraz połączenie cyny z innym kruszcem, do powleczenia blachy użytym, według iego dostrzeżeń znaczne tu robi odmiany.— Wogólności, blacha angielska naylepszą do sporządzenia mory metaliczney okazała się. W szczególności zaś dodatek bismuta lub antymonu do cyny przeznaczoney na pobielienie blachy, nader wiele ma wpływu do otworzenia piękney krystalizacyi, przeciwnie Zynk czyni ią niekształtną, Ołow zaś, wszelkiey krystalizacyi iest przeciwnym. Poźniey P. Herpin w Metz rozlicznie

odmienianych stosunków podobnych mięszanin doświadczał, gdzie przecież kwasy mineralne zawsze napierwszeństwo załugiwałyi. Atoli przekonał się tenże po wyczerpanych próbach, iż kwas saletrzano-solny (acid: nitro hydro chloricum) czyli tak zwane dawniey Aqua regia naydokładniey odpowiedziała zamiarowi.

Sposób robienia mory kruszcowey za pomocą kwasów, zasadza się na wiadomości obeyścia się z blachą a oraz wymaga pewney zręczności i wprawy, w czém za zasadę służyć mogą przepisy następuiące.

Nayprzód bierze się iedna z wyżey nadmienionych mieszanin, wlewa się w naczynie szklanne z szerokim obwodem, potém bierze się blacha trochę rozgrzana, i umaczaną w powyższey mięszaninie gąbką pociąga się iey powierzchnia wszędzie równą. Jeżeli kwas mało co lub wcale niebył rozcieńczony, mora okaże się w iedney minucie; ieżeli zaś mięszanina była więcey rozlana wodą, w ten czas w przeciągu pięciu do dziesiąciu minut toż samo następuie. Postrzegłszy krystalizacyą iuż odkrytą, należy blachę natychmiast zanurzyć w wodzie zimney i powierzchnią iey piórem lub bawełną lekko obmyć z kwasu, następnie zaś wysuszyć.— Stanowczym tu iest moment w którym się blacha ma włożyć w wodę, wcześniey bowiem to czyniąc iak należy, mora niebędzie wyraźna i piękna, opóźnienie zaś psuie krystalyzacyą gdzie kwas aż do blachy żelazney

przenika: Oprocz tego wiedzieć trzeba iż polewanie blachy kwasem lub iakąkolwiek mięszaniną tego rodzaiu iest naganne gdyż mieysca gdzie kwas nayprzód upada czernieią, a tak morę plamistą i nierówną robią. Tudzież suszenie blachy po wydobyciu iey z wody dziać się powinno na wolném powietrzu, nie zaś przy ogniu który do zbytnego zoxydowaniania metallu przyczynić się może. Morę tak oporządzoną, w krótce lakierem pociągnąć należy, dłuższy bowiem wpływ powietrza atmosferycznego pozbawia iey świetnosi. Chcąc zaś lakierowanie blachy na późnieszy czas odłożyć, potrzeba całą iey powierzchnią pokryć dość gęstym kleiém gummy arabskiey czystéy, aby warsta tego kleiu po wysuszeniu tworząca się, wpływu powietrza niedozwalała, pokrycie takowe gummą, w każdym razie maiąc blachę pociągnąć lakierem, przez obmycie wodą zdięte być może.

W dalszym ciągu swych postrzeżeń doszedł P. Herpin, iż krystalizacya niezawsze równey piękności i iedynie tylko od przypadku zawisła na blachach zwyczaynych, z korzyścią odmienić i przekształcić się daie przez rozgrzanie onych i nieznaczne stopienie tamże znayduiącéy się cyny, mianowicie przesuwaiąc blachę nad lampą tak, aby widocznego topienia się cyny nie dopuszczać,

Podobne tym, lecz obszernieysze są w tey mierze doświadczenia Pana Berry, który celem wykształcenia dowolnie krystalizacyi brał do tego

na pomoc stosowne użycie ognia, powietrza i wody, któremi tak działał.

Doświadczenie pierwsze.

Arkusz blachy pobielaney cyną, położywszy na węglach rozżarzonych, czekał dopokąd cyna niezostała zupełnie stopioną, w ten czas dmuchnął kilka razy na iey powierzchnią, przez co krystalizacya nabyła kształtu liścia, którego żyłki wystawiało mieyśce na które dmuchano, korzonki zaś od szrzodka wychodziły iak promienie, w koło których widać było koła do iednego punktu skupione.

Doświadczenie drugie.

W chwili gdy podobnie iak się wyżéy namieniło, cyna przez rozgrzanie blachy roztopi się P. Berry skrapia ią wodą czystą; każda kropla tworzy w swém miéyscu krstyallizacyą w kształcie kwiatu.

Doświadczenie trzecie.

Można otrzymać rozmaity kształt mory, za pomocą deszczułki gładkiéy która w wielkości arkusza blachy pokrywa się iaką istotą chciwą wciągania wody, i przyciska do blachy sposobem powyższym rozgrzanéy. —

P. Berry w zamiarze odkrycia krystallizacyi używa także kwasu saletrzano solnego (aqua regia) w stosunku dwóch części kwasu sa-

letrowego do iednéy kwasu solnego; mieszaninę takową zaś rozcięcza dolaniem dziesięciu części wody przekroplonéy.

Sposób postępowania P. Berry iest nieco odmienny albowiem niepociąga powierzchni blachy, lecz nalawszy rzeczonéy mięszaniny w naczynie gliniane polewane płaskie, macza blachę całą, często wydobywaiąc z płynu i obcieraiąc gąbką wtéy saméy mięszaninie umaczaną. Jak tylko mora okaże się, natychmiast obmywa blachę kilkakrotnie wodą czystą i obciera do suchości, a tak blacha zdatna iuż iest do lakierowania.

Uwaga. Wszelkie kolory, które na podobnie przyrządzonych blachach widzimy pochodzą od lakieru; ten zaś ma bydź twardy i przezroczysty (a zatém naylepszy kopalowy).

XXXIII.

Obraz porównawczy

Rozległości, ludności, induftryi, rolnictwa, bogactw, dlngów i ciężarów publicznych Wielkiey Brytanii i Francyi w roku 1819.

		Wielka Brytania i Irlandya	-- *Francya*
Rozległość -	Hect:	21,114,000 --	52,000,000.
Ludność -	individ:	12,600,000 --	29,827,000.
Kapitał gruntowy	frank:	61,000,000,000 --	52,222,000,000.
Surowa reprodukcya rolnicza -	"	5,875,000,000 --	4,679,000,000.
Surowy kapitał industr:	"	2,250,000,000 --	1,404,000,000.
Konie, muły i t. p.	"	1,818,000 --	1,657.000.
Woły i t. p. -	"	7,200,000 --	4,682,000.
Owce i t. p. -	"	40,860,000 --	55,189,000.
Wartość wywozu	"	1,000,000,000 --	370,000,000.
Wprowadzona i wyrobiona wełna	"	25,000,000 --	10,500,000.
Dług publiczny	"	20,000,000,000 --	3,050,000,000.
Prowizye za takowy	"	1,000,000,000 --	232,000,000.
Przychód skarbowy	"	1,500,000,000 --	889,210,000.

(z pisma angielskiego Ackermanns Repository March 1820.

XXXIV.

Odkrycia o naturze Urzetu, Marzanny farbierskiey, krokoszu i indychtu.

Pan Döbereiner przedsiewziął ważne doświadczenia z urzetem, marzanną i krokoszem, z

których się okazuie, iż każde z nich zawiera dwie istoty farbierskie, z których iedna iest kwasem, a druga zasadą.

Ze krokosz ma dwie odmienne istoty farbierskie, iest iuż dawno wiadomo, iednakże dotąd mało co o iego własnościach wiedziano. Zółta farba krokoszu rozpuscza się w wodzie i ma naturę zasady; farba czerwona iest kwasem i nierozpuszcza się w czystey wodzie ieżeli takowa niezawiera wapna i alkali, z któremi się łączy i istotne formuie sole. Nazywa on te czerwoną istotę farbowną kwasem krokoszowym. Chcąc żółtą farbę od czerwoney odłączyć, nietrzeba brać wody zawieraiącey wapno, lecz raczey do takowey przylać trochę octu, który połączywszy się z wapnem, przyspiesza razem rozpusczenie żółtéy farby. Pótém traktuie się krokosz wodą alkaliczną, która farbę czerwoną rozpuscza w większéy ilości i w szczególnieyszym stanie czystości. Sole kwasu krokoszowego z alkalami, są bez żadnego koloru; kwas winowy, cytrynowy i octowy oddziela on iako lśknącą różową istotę.

Urzet (czyli siniec) ma właściwy sobie kwas żółty i zasadę indychtu. Gdy oba z sobą są połączone, dla tego widzimy, dla czego wapno i alkalia są w stanie oddzielania indychtu. Jndycht sam przez swe połączenie z wodorodem, tak iak się znayduie w kadziach farbierskich, może nabrać własności kwasu, chociaż w rozpusczeniu z kwasem siarczanym wystawia zasadę. Ukwasza

się indycht, kiedy rozczyn indychtowy zetknie się z żelazem, i zynkiem, które mu odbieraią kolor. Sole tych kwasów z alkaliami prawie bez żadnego koloru, łatwo się rozpusczaią, rozkładaią się prędko w powietrzu i indycht od nich się oddziela.

Pan Döbereimer nazywa ten wodorodny indycht kwasem urzetowym, a czyſty sublimowany Jndycht Jsatiną istotą urzetową.

Marzanna, składa i się podobnie z kwaśnéy i iescze innéy farbownéy iſtoty, która ieſt zasadą. Piérwsza iest kwaśną, garbnikową i sino-czerwoną, druga rużową. Z odwaru marzanny osadza occian ołowiu tylko samą kwaśną farbowną iſtotę, druga zaś zoſtaie rozpusczoną. Zimna woda wyciąga kwaśną iſtotę z Marzanny, a natenczas można drugą różową przez ałun ze wszyſtkiém rozpuścić. Z rozczynu osadza się przez wodę wapienną w naywyższéy piękności. Oprócz tego zawiera marzanna farbierska iescze wiele kleiu, cukru i innych iſtot. Z wodą i drożdżami przechodzi w żwawą fermentacyą trwaiącą przez dni kilka; stan kleiſty znika, i tworzy się wielka ilość wyskoku. Takowy może być przeto użyty na wódkę, a ponieważ przez to nieginą farbowne iſtoty, więc może słżyć na wyrobienie laki i tak zwanego adryanopolitańskiego koloru.

XXXV.

Patenta na odkrycia i wynalazki nowe

Dalszy ciąg we Francyi udzielonych patentów na rok 1819.

Salamon Mange i Kompania w Paryżu depart: Sekwany patentowani na lat 15, za sporządzanie i utrzymywanie potraw, które łatwo do ſtanu fermentacyi lub zgnilizny przechodzą.

Senefelder (Aloizy) w Paryżu Depart: Sekwany na lat 5, za papier kamienny do litografii.

Saudan (A J) w Paryżu Depart: Sekwany na lat 10, za wynalazek szczególnieyszego pieca do suszenia korzeni cukoryowych.

Taurin (bracia) z Elbeuf, Departamentu niższéy Sekwany, za machinę do przędzenia wełny.

Telliier (J: L.) w Paryżu, Departamentu Sekwany na lat 5, za pewne przyrządzenie do warsztatu pończochowego, za pomocą którego wybieraią się elastyczne i pluszowe trykoty.

Testu (Ch) w Bellevne, Depart: Sekwany i Oise na lat 5, za dokładny syſtem w wyrabianiu ſtatków i za podane sposoby ochronienia osi od złamania.

Tesot (B. M.) Montagne i kompania w Paryżu, Departamentu Sekwany, na lat 10, za machinę do tarcia konopi i lnu bez moczenia i roszonia.

Tourasse (P. J. B.) i Couraut (J. L. H.) w Paryżu, Depart: Sekwany na lat 5, za przyrządzenia, które nazwali halage mobile do ułatwienia żeglugi na Loirze.

Valettte (J. B.) w Paryżu, depart: Sekwany, za sposób sprowadzenia wody ciepłéy i czysczoney do domów i łazienek.

Valleaus (P.) w Paryżu, Depart: Sekwany, na lat 5 na lampę astralną, którą nazywa Constante.

Varnod Oswald w Montpelier, Departamentu Herault, na lat 5, za aparat do destylacyi.

Vastey (P. J. V.) w Bacqueville, Depart: niższéy Sekwany na lat 5, za układ prostopadłych skrzydeł, które do wietraków zastosować zamyśla.

Villain (Bertrand) w Rouen, Depart: niższéy Sekwany za machinę, którą nazywa hydre-hydraulique.

Werly (Jean) w Bar-le-Duc, depart: Mozery na łat 5, za mechanizm, za pomocą którego można wyrabiać obrusy i serwety wszelkie w rozmaite wzory, kwiaty, landszafty, tudzież za narzędzie, które on zowie parallèle universel.

W Anglii udzielone patenta od 2 do 21 Czerwca 1820 roku (*)

Jon Hague, mechanik w Great Pearl-street Spitalfiield w Midlesex na wydoskonalenie w przy-

---

(*) Z repertory of arus, manufactures et agriculture. Second Series. N. CCXVIII Julius 1820 5, 126.

sposobieniu materyałów do wyrabiania towarów garncarſkich, dachówek, cegieł etc. dnia 2 Czerwca 1820.

Wilh: Bate Esq. w Peterbourgh, Northamptonshire, na połączenie machin do pomnożenia siły.

Tenże sam na niektóre poprawy w przyrządzeniu konopi, lnu i innych włóknistych materyałów, dnia 5 Czerwca 1820.

Simeon. Teissier kupiec z Paryża obecnie zamieszkały w Londynie; na pewne sposoby do przyśpieszenia biegu okrętom. 5 Czerwca 1820.

Jak: Perkins mechanik z Filadelfii w Ameryce obecnie w Londynie, na poprawę przenośnych pomp: np. do studzień, do okrętów, do ognia etc. dnia 5 Czerwca 1820.

Jan Hague mechanik w Great Peart-Strce Spietalſields w Middlesex na pewne poprawy w budowie machin parowych; dnia 5 Czerwca 1820.

Jan Wakefield mechanik w Manszester, na pewne poprawy w budowie pieców pod kotły rozwaitego kształtu, tudzież na sposób utrzymywania ognia pod względem oszczędności materyału palnego i zniszczenia dymu.

Wilh: Kendrik z Birmingsham w Warmikshire, na fabryczne wyrabianie płynu z materyałów, iakie dotąd na ten cel używane niebyły, tudzież za użycie tego płynu do garbowania i innych czynności; dnia 6 Czerwca 0820.

Samuel Parker bronzownik w Argyle-Street, Middlesex na poprawną lampę; dnia 15 Czerwca 1820.

Jos: Woolmans w Sommersethire, na pewne poprawy zębów 'w kołach palcastych, cewach i innych mechanicznych przyrządzeniach.

John: Vallance, piwowar w Brighton w Sussex, na pewny sposób uwolnienia izb i gmachów tak publicznych iako i prywatnych od uciążliwego gorąca i zaduchu, czy to z tłoku ludzi, czy z pieców pochodzącéy i utrzymywania chłodu lub przyiemnéy iakiéy kto życzy temperatatury, bez względu na admosferyczne powietrze, czy takowe est zimne czy gorące. dnia 20 Czerwca 1820.

Tenże sam na dogodny sposób pakowania i przechowywania chmielu; dnia 20 Czerwca 1820.

John Shaw zegarmistrz w Mary-street. Fitzroy-square, w Midlesex na nowy sposób wyrabiania cegieł, za pomocą machiny; dnia 21 Czerwca 1820.

XXXVI

Rozmaitości politechniczne.

1) *Politura angielska na drzewo.*

Każde drzewo kraiowe, wyiąwszy drzewo miękkie tak iak mahoń polerowane być może; im zaś iest twardsze, tem piękniéy polerować się daie. Nasze cisy, klony, jawory, drzewa gruszkowe, śliwkowe, dadzą się do naydelikatniéyszych robot ſtolarskich używać. Każda chociażby naypiękniéysze drzewo prosto wyrobione i zhyblowane nieokaże swoiéy piekności, którą dopiero politura w całéy wydaie świetności.

Chcąc robotę stolarską polerować, musi być drzewo naydelikatniéy wychyblowane, potem zaś pomyxem bardzo gładko na poprzek startym szlufowane, co aby się lepiéy udało, drzewo oleiem lnianym podczas szlufowania maczać się powinno. Gdy się tak drzewo iak naydokładniéy wyszlufuie pomyxem z oleiem, wyciera się suchemi trocinami ſtolarskiemi, żeby na nim znać niebyło oleiu. Po należytem wytarciu można rozpoznać wszelkie ſkazy, które ieżliby się pokazały, należy na nowo szlufować powyżey wſkazanym sposobem, póki żadne nieokażą się rysy. Częſto się zdarza iż przez nierówną powierzchnią pomyxu powstaią rysy, dla tego postrzegaiąc to, trzeba czę-

ſto ieden kawałek trzeć o drugi kawałek pomyxu, raz dla starcia oſtréy chrapowatości, drugi raz dla otworzenia dziurkowatości pomyxu, zatkaney ſtartém drzewem ażebylepiéy chwytał. Po należytemdrzewa wyślufowaniu, i pilnem wytarciu onego trocinami, tak iżby żadnego śladu oleiu znać niebyło, wytrze się iescze suchym ſkrzypem. — Uważyć należy iż gdy rzecz iest okrągła toczona, lub nierówna pomyxem szlufowana być niemoże trzeba przeſtać na wygładzeniu ſkrzypiiem co się iednak beż oleiu obeydzie.

Gdy tym sposobem drzewo przygotowane zoſtało, bierze się lakier z Szellaku, który się niżey opisze, na zwiniętą w kłąb białą, cięnką szmatkę w dwóch częściach, a w iedney części oliwy i tą mieszaniną na szmatcę, pociera się bardzo prędko i równo cała powierzchia drzewa, iednakże uważać potrzeba aby kierunek tarcia szedł według fladru drzewa. = Skoro szmatka zaczyna wysychać, i iuż żadnéy niema wilgoci, znowu się tym samym sposobem napuscza lakierem szellakowym z oliwą i na nowo naciera się drzewo, co się tak częſto powtarza, póki się cała drzewa powierzchnia cienko nie powlecze, co gdy naſtąpi, przeſtaie się smarować aby wyschła, co bardzo prętko następować zwykło. Potém zaczyna się drugie nacieranie tym samym sposobem iak pierwéy, daley trzecie a gdyby potrzeba było i czwarte.

Gdy wysmarowany lakier wysechł i ztwardniał zupełnie, daie mu się ostatni polor. Cienki kawałek płótna macza się w oliwie prowanckiéy i naydelikatniéy utartą triplą posypuie się, i tak długo się nią naciera, aż póki naypięknieyszy lustr się niepokaże; naostatek cała polerowna powierzchnia wyciera się ieszcze raz bardzo miękkim płotnem, albo ieszcze lepiéy miękką skórką. (*)

Na mieyscach nierównych, gzymsikach, rześbach powleka się lakier nie szmatką, ale penzelkiem, a po wyschnięciu zupełném, macza się penzlik borsuczy w tryplu, i tym sposobem poleruie.

2) *Sposòb robienia lakieru do politury.*

Bierze się ieden funt czystego Szelaku w szklanną kolbę z dwoma funtami naymocnieyszego alkoholu, poczem zawiązany otwor pęcherzem wilgotnym przekłuwa się szpilką. Kolba rozgrzewa się zwyczaynym sposobem zwolna iednakże niewięcéy iak 40 do 50 stopni Reaumura, i co 3 godzin raz się dobrze zamąca, póki się Szellak nierospuści dobrze w Alkoholu: co gdy nastąpi zlewa się czysty lakier bez fusòw ostro-

(*) Stolarze nasi niezadaią sobie tyle pracy; naciaraią oni drzewo lakierem polerownym z oliwą tak długo, poki się wszystkie pory niezatkaię i poki się lustr czysty nie pokaże. Tym sposobem prędzéy się kończy robota, ale niema tego lustru iak wyszlufowany tryplą.

żnie i w dobrze zatkanéy flaszce zachowuie się do użytku.

Uwaga. Zamiast kolby możnaby i innéy mocnéy użyć flaski, iednakże nie tak pomyślnie.

3) *Sposób aby szkło niepękało.* Tilloch powtarza w swoim *philosophical magaz. Oct.* 1819 dostrzeżenie umiesczone w *anales de Chym. IX.* że szklanne naczynie włożone w garnek, nalane zimną wodą, zagotowane i z wolna wystudzone, staie się tak wytrwałe, iż wrzącem nalane płynem niepęka, co więcey, nawet nagle do 20° poniżéy o ostudzone niepryśnie. Chcąc aby szkło wyższą ieszcze temperaturę gorąca wytrzymało, trzeba go w oleiu gotować. Tłomacz tego artykułu iuż przed 24 laty widział w Polsce po wielu domach sposób ten hartowania szkła stołowego, niemniey faiansu aby nieprysłkał od potraw gorących, zatem pierwéy nim w rocznikach Chemii sekret ten był umieszczcny. Tego samego sposobu używaią w Lijonie ze szklankami, w których kawę rozdaią po kawiarniach.

4) *Octy francuzkie.* Wyborne aromatyczne octy francuzkie służące do sałat, przedniéy musztardy lub innych przypraw, robią pospolicie z bardzo tęgich, przez wymrożenie wzmocnionych octów. Czy to winny prawdziwy czyli sztuczny winny ocet, nalany w baryłkę lub gliniane naczynie wystawiony w zimie na mróz, aby wymarzł do czwartéy

części iest iuż wzmocnionym octem; trzy bowiem części wody wymarznie a czwarta iako ocet zostaie. Ktoby zaś chciał mieć bardzo tęgi ocet może siedm części wody wymrozić, a ósmą tylko octu zostawić. Przebiwszy lód zlewa się ocet tęgi na użytek i z takowego wyrabiaią się przyprawne octy stołowe.

a) *Vinaigre aux fines herbes de maille.* Zioła do tego octu użyte powinny być świeżo zebrane, listki z ogonków oſkubane w mieyscu przewiewném wysuszone. Biorą się zaś w następuiącéy proporcyi. Dragunku cyli Estragonu łutów 12, Bazylku łutów 4. Liści bobkowych łutów 4. Rokambułu łutów 8. Pokraiawszy to wszystko nieco grubo, włoży się do sporéy flaszki i naleie na to półtory kwarty wzmocnionego octu. Flaszka zatyka się mocno i wystawia się przez 3 lub 4 niedziele na słońce albo wzimie na miernie ciepłém mieyscu. Poczem przecedzi sie przez płótno wygniataiąc pozostałość. Naostatek przecedzi się raz ieszcze przez papier.

b Vinaigre a la Rovigolte. Do tego octu biorą się następuiące rzeczy: dragunku czyli estragonu łutów 12, bobkowych liści łutów 6, dzięglu łutów 4, kaparów łutów 6, sardelów łutow 6, rokambułu łutów 6, cebulki szalotki łutów 4,— Wszystko pokraie się z gruba, naleie się dwoma kwartami wymrożonego octu, zatka się dobrze we flaszce, trzyma się przez 4 niedziel w cieple, a

potém iak piérwszy przecedza i filtruie się. Maiąc te dwa octy, można z nich wyrabiać inne octy stołowe odmieniaiąc proporcye przypraw.

5) *Meble brylantowane z fabryki Pani Desarnaud Charpentier w Paryżu.* Wszystko co dotąd świetnego powieści arabſkie o kosztownych sprzętach opisywały, zniknąć musi przed tworami fabryki Pani Desarnaud, która piérwsza przezwyciężyła trudność osadzania kryształów w bronzach trwale i w przedziwnym guście. Ztąd sława iéy słusznie w kraiu i zagranicą wielkiéy nabyła wziętości. Przedmioty z iéy fabryki wychodzące są: wielkie kandelabry, wazy, ozdoby do kominów etc; wszyſtko bogate i w naynowszym smaku z kryształu brylantowanego. Z iéy to magazynu był ów przepyszny podarunek, który Król francuzki posłowi perſkiemu ofiarował, z iéy fabryki zakupiony do Rossyi kandellabr kosztował 12,000 franków. Toaleta z kryształu dla nieboszki królowey hiszpańſkiey za 16,000 franków. Są nawet wielkie wazy po 12,000 franków.

Na Tabl: XXVI iest rysuuek toalety brylantowaney, która wzbudziła podziwienie publiczności, niemniéy krzesło z boku, iedyne i piérwsze dotąd w swoim rodzaiu.

6) *Czyszczenie koryta rzeki w Paryżu.* Nowa Bagera machina na Sekwanie koło Paryża, dobywa zgłębi 15 do 25 ſtóp, 50 do 60 sześciennych stóp namułu i ziemi. Niebędzie więc na przy-

złość żadnych trudności w czyszczeniu rzek piaſkiem zamulonych, i tak np. w przeciągu lat 4 rzece tak szerokiey iak sekwana nadać taką głębokość ażeby ſtatki parowe i okręty z ładunkiem z Rouen do Paryża przybywać mogły. Z wielką radością ogłosił tę wiadomość konſtytucyoniſta z dnia 16 Października 1820. — Machina ta ciągle zaięta iest czyszczeniem rzek i portów.

Dla naszych rzek byłaby wielce przydatną.

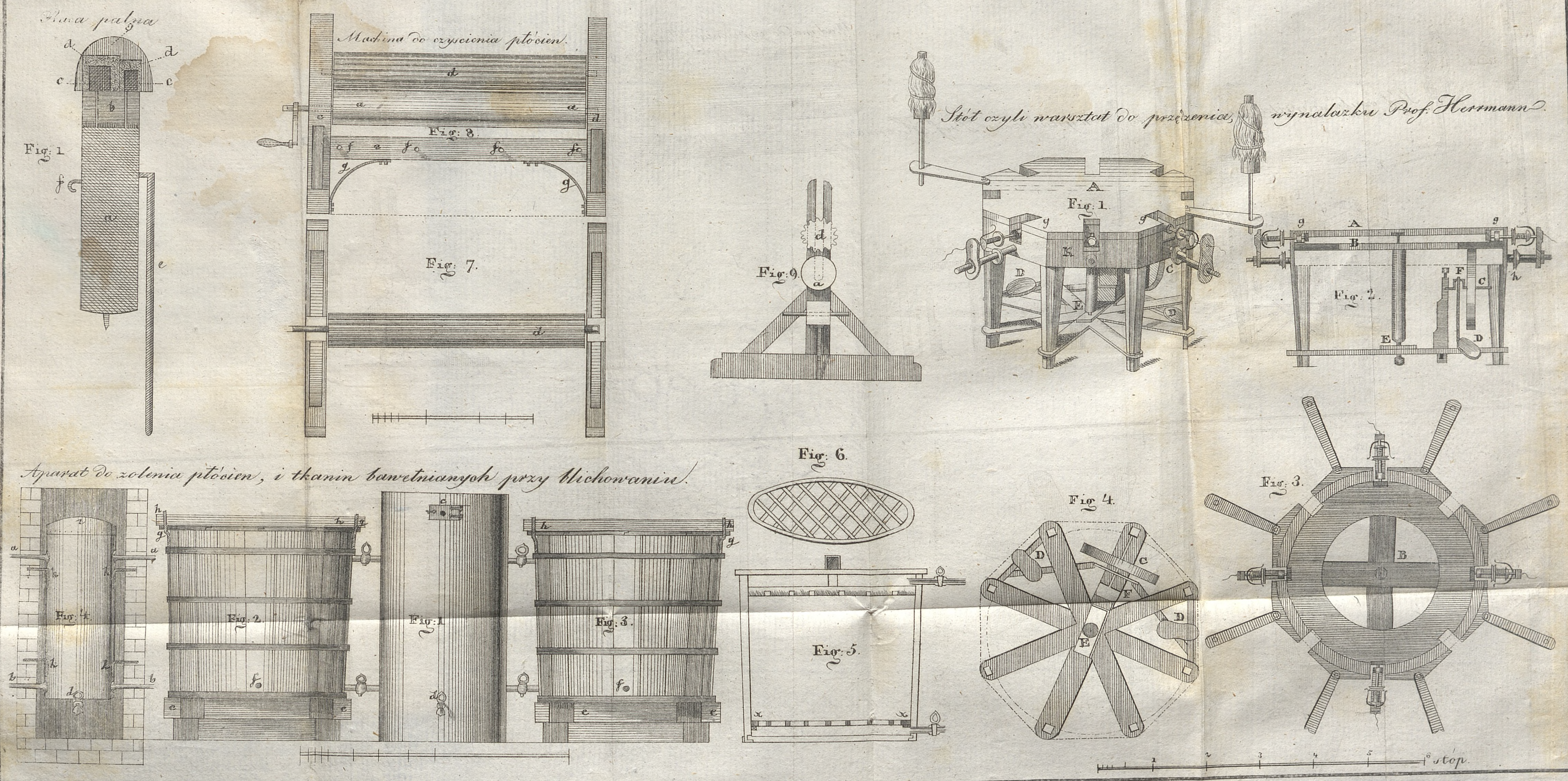
7) *Srodek do ochrony od spalenia.* Srodek ten zasadza się na pewnym pokoście, którym posmarowane i napoione drewniane sprzęty ochraniaią się od spalenia, w tenczas nawet gdyby w takièm naczyniu i gotować się miało. Do zrobienia takowego pokoſtu rozpuscza się rybi karuk, albo i klćy pospolity stolarſki, w wodzie; toż samo i ałun osobno. Potém zlewaią się oba płyny z sobą razem i po zamieszaniu smaruie się tą mieszaniną, przedmiot maiący się z tykać z płomieniem. Skoro piérwsza wyschła powłoka, daie się druga, przydawszy nieco octu. W drewnianych naczyniach tym pokoſtem powleczonych, iak zapewniaią i gotować można, a przecież się niespalą.

8) *Proszek na zęby z przepisu Hufelanda.* 1 łut czerwonego sandałowego drzewa, pół łuta chiny, oboie na naydelikatnieyszy proszek utłuczone i przez gęſte sitko przesiane. Do téy ilości proszku 6 kropel gwoździkowego, tyleż bergamutowego oleyku dodaie się dla zapachu. Kto ma dziasła nabrzmiałe łatwo, krwawiące, skorbuty-

czne, może przydać pół kwintla ałunu. Proszek ten iest dosyć przyiemny, niepsuiący glazury zębów, dosyć skuteczny i z pewnością ów paryzki *poudre de Ceylan* z małym kosztem zastąpić może.

OMYŁKI

Stronica		zamiast	czytay
198	wiersz 21	ecliser	eclises,
201	— 10	w istocie	o istocie.


Rura palna
Fig: 1
Machina do czyscienia płócien.
Fig: 8
Fig: 7
Fig: 9
Stół czyli warsztat do przędzenia, wynalazku Prof. Herrmann.
Fig: 1
Fig: 2
Aparat do zolenia płócien, i tkanin bawełnianych przy blichowaniu.
Fig: 4
Fig: 2
Fig: 1
Fig: 3
Fig: 6
Fig: 5
Fig: 4
Fig: 3
6 stop.

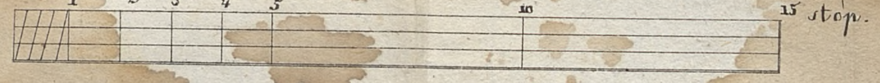
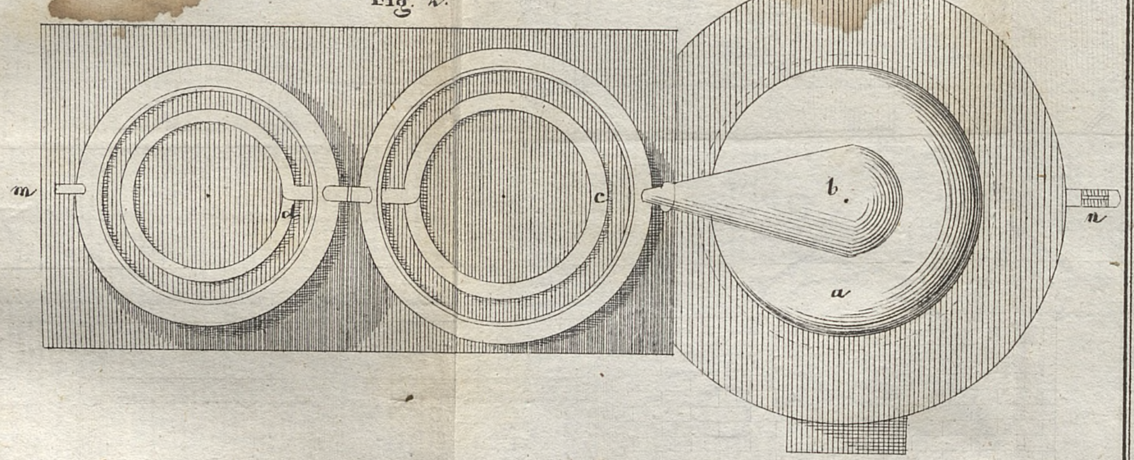
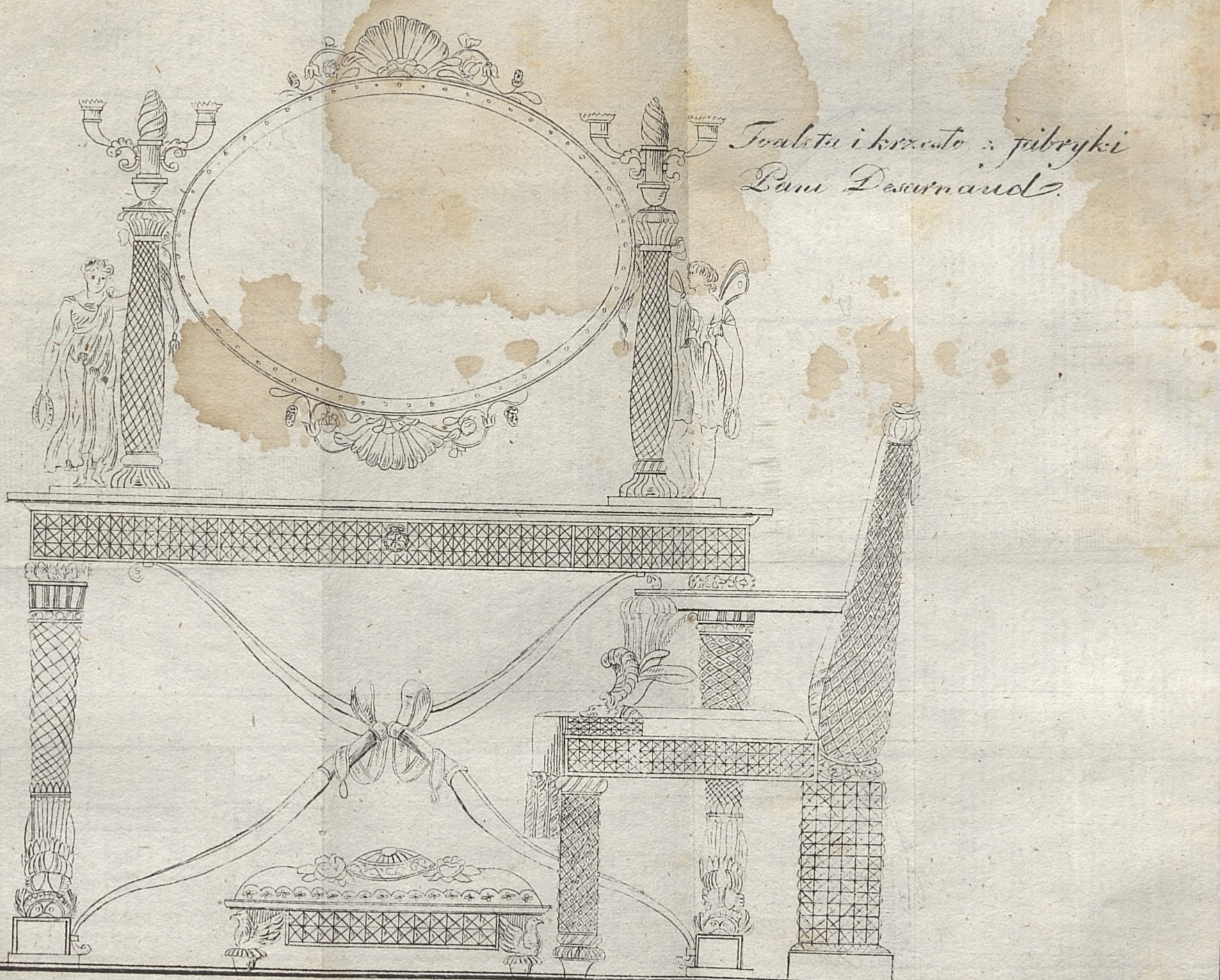


Fig. 2.





Toaleta i krzesło z fabryki
Pani Desarnaud.

Fig. 1.

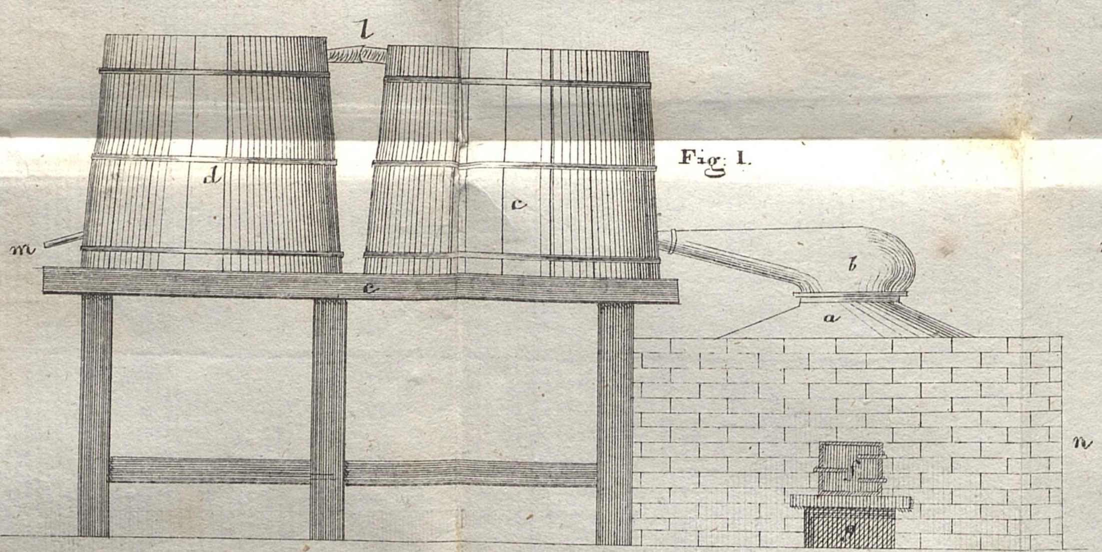


Fig. 3.

